

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1960

FASC. 3-4.

Zwei bemerkenswerte Nematoden-Arten aus Belgisch-Kongo

Von

I. ANDRÁSSY

(Institut für Tiersystematik der Universität, Budapest)

Aus Uvira, Belgisch-Kongo sandte M. LELEUP unserem Institut eine grössere Waldboden-Probe, in welcher ich u.a. einige Nematoden-Arten antraf. Mit zwei Arten von ihnen möchte ich mich hier eingehender befassen. Es sind dies: *Eudorylaimus paracentrocercus* (DE CONINCK), dessen Männchen jetzt zum erstenmal hervorkam, und *Xiphinema obtusum* THORNE, das seit der Beschreibung nur jetzt wiedergefunden wurde.

Eudorylaimus paracentrocercus (DE CONINCK, 1935)
ANDRÁSSY, 1959

(Abb. 1)

Da die Art nur auf Grund eines Weibchens und einiger juvenilen Tiere beschrieben und seither nur jetzt wiedergefunden wurde, halte ich es für angebracht, meine Exemplare ausführlich

zu besprechen. Ich kann ferner auch die Beschreibung des bisher unbekanntes Männchens dieser Art angeben.

♀: L = 1,09 mm; a = 28,0; b = 3,6; c = 30,0; V = 55,0%.

♂: L = 1,13 mm; a = 25,0; b = 3,6; c = 26,7.

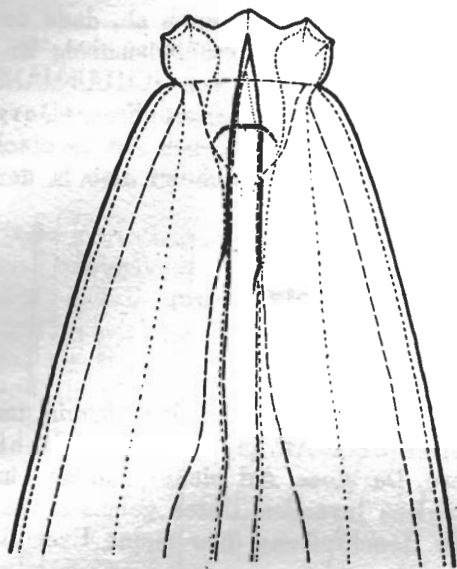
Kutikula glatt, an der Körpermitte etwa 2 μ dick. Kopf stark abgesetzt, vom Hals durch eine Quersfurche gut abgesondert, mit kugeligen Lippen und deutlichen Papillen. Seitenorgan etwa halb so breit wie die korrespondierende Körperbreite. Mundstachel kurz aber kräftig, 18 μ lang, seine Länge 1,2-1,3mal so gross wie der Kopfdurchmesser. Öffnung fast 1/2 der Stachellänge. Führungsring zart, einfach, ein wenig vor der Mitte des Mundstachels liegend. Ösophagus in 48-54% seiner Länge erweitert, mit deutlichem Dorsalkern. Darm weitlumig, fein gekornelt. Enddarm so lang, Prärektum aber 1,6mal (♀) bzw. 2,7mal (♂) länger als die anale Körperbreite.

Vulvalippen stark chitinisirt, herzförmig; Vagina ein wenig länger als 1/2 des betreffenden Körperdurchmessers. Weibliche Gonaden paarig, symmetrisch, ziemlich lang (je 4-5mal länger als die Körperbreite), die zurückgebogenen Ovarien aber verhältnismässig kurz (nur etwa 1/3 des entsprechenden Durchmessers des Körpers).

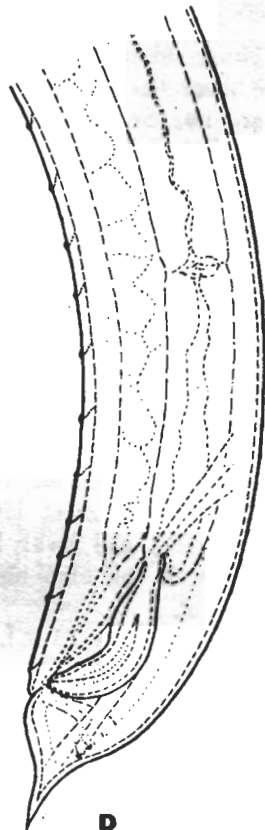
Spikula kräftig, schwach gebogen, 52 μ lang, deutlich grösser als die Länge des Schwanzes. Präanalorgane sehr klein, kaum vorspringend, im Bereich der Spikula beginnend, weit voneinander (auf 10-18 μ) liegend; ihre Zahl beträgt 10.

Schwanz bei beiden Geschlechtern ähnlich, 1,3mal so lang wie die Analbreite, in der Mitte stark verengt, dann mehr oder weniger dorswärts gerichtet und sehr spitz endigend. Die Länge des hinteren, verdünnten Schwanzteiles beträgt etwa 1/2 der gesamten Schwanzlänge.

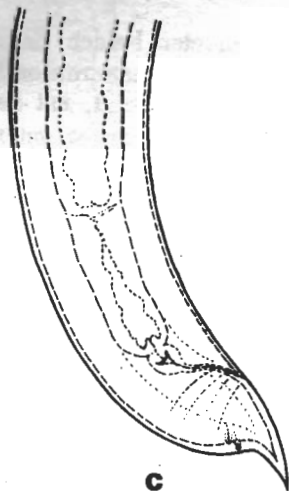
Eine, durch den stark abgesetzten Kopf, die grosse Stachelöffnung, den in der Mitte erweiterten Ösophagus, das kurze Prärektum des Weibchens und besonders durch die Schwanzform gut gekennzeichnete und leicht erkennbare Art. Meine Exemplare stimmen sehr gut mit den von DE CONINCK (1935) beschriebenen



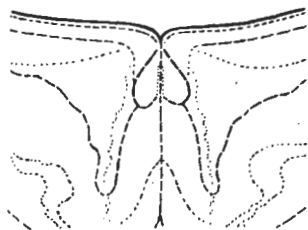
A



D



C



B

Abb. 1. *Eudorylaimus paracentrocercus* (DE CONINCK, 1935) ANDRÁSSY, 1959. A: Vorderende des Männchens, 1600 × ; B: Vulvagegend, 1100 × ; C: Hinterkörper des Weibchens, 500 × ; D: Hinterkörper des Männchens.

Tieren überein und weichen nur dadurch von ihnen ab, dass der Körper ein wenig kleiner und der Schwanz verhältnismässig länger ist. Es ist nicht ausgeschlossen, dass der von SCHUURMANS STEKHOVEN (1951) in dem Belgisch-Kongo angetroffene „*Dorylaimus centrocerus*“ mit der hier besprochenen Art identisch ist. *Eudorylaimus paracentrocercus* scheint also in dem Kongo nicht selten zu sein.

Xiphinema obtusum THORNE, 1939

(Abb. 2-3)

In dem aus dem Belgisch-Kongo stammenden Material traf ich zwei Weibchen einer *Xiphinema*-Art an, die ich mit *Xiphinema obtusum* identifiziere. Da diese Art bisher nur ein einzigesmal, und zwar in Form eines juvenilen Tieres gefunden wurde, teile ich eine eingehende Beschreibung über meine Exemplare mit.

♀ (n = 2): L = 1,34-1,75 mm; a = 28-32; b = 3,4-4,3; c = 61,5-80,2; V = 39,4-45,3%.

Körper ziemlich robust mit abgerundeten beiden Enden. Kutikula dick (3,5 μ an der Körpermitte), mit ausserordentlich fetten Querstreifen. Kopf abgerundet, nicht abgesetzt, mit dem Hals vollkommen verschmolzen. Lippen und Papillen schwer unterscheidbar. Mundstachel dünn, etwa halb so dick wie die Kutikula in derselben Höhe gemessen, 142-150 μ lang, der verdickte Stachelfortsatz 79-82 μ lang.

In dem ersten, schmalen Abschnitt des Ösophagus befindet sich ein kleines, nur 3-4 μ langes, pfilsitzenartiges Chitinstäbchen. Ein ähnliches Gebilde wurde bei verschiedenen *Xiphinema*-Arten von mehreren Verfassern beobachtet. So fand LOOS (1949) solch ein Stäbchen bei *X. insignis* LOOS, THORNE und ALLEN (1950) bei *X. index* THORNE & ALLEN, LUC (1958) bei *X. setariae* LUC und SIDDIQI (1959) bei *X. brevicaudatum* SCHUURMANS STEKHOVEN, *X. indicum* SIDDIQI und *X. basiri* SIDDIQI. Dieses Gebilde sah ich entweder in dem ersten Drittel des vorderen Ösophagusabschnittes oder in der Mittelge-

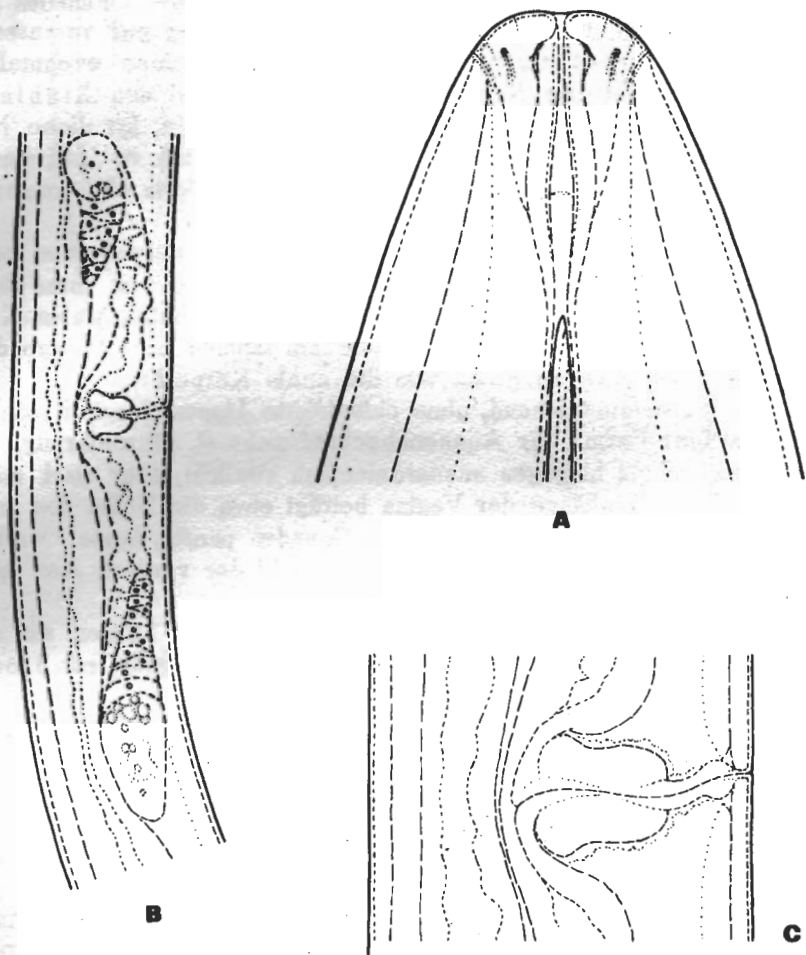


Abb. 2. *Xiphinema obtusum* THORNE, 1939. A: Kopfregion, 1600 \times ; B: weiblicher Geschlechtsapparat, 320 \times ; C: Vulvagegend, 750 \times .

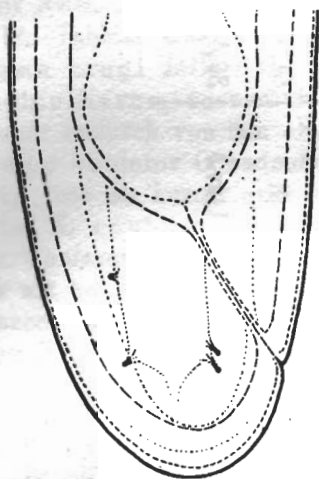
gend desselben, und zwar unmittelbar neben dem Ösophagustumen oder in der Aussenwand der Ösophaguskulatur. Seine Funktion ist einstweilen unsicher und wir können einstweilen nur voraussetzen, dass dieses Stäbchen in der Ausbildung eines eventuellen Ersatzstachels eine Rolle spielt. Da es aber bei den Xiphinema-Arten anscheinend gewöhnlich vorkommt, ja, für diese Nematoden vielleicht charakteristisch ist, versehe ich es mit einem selbständigen Namen und führe es nach seiner Form als "mucro" in die Terminologie ein.

Verdickter Ösophagusteil mit 3 deutlichen Drüsenkernen versehen, von denen der Dorsalkern verhältnismässig weit vorne liegt und etwa zweimal so breit ist wie die beiden subventralen Kerne, Kardial klein, etwa so lang wie am Grunde breit, Länge des Enddarmes etwa so gross wie die anale Körperbreite.

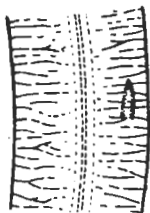
Vulva querstehend, ohne chitinierte Lippen, Vagina von eigenartiger Form: ihr Aussenabschnitt schmal, röhrenförmig, ihr Innenabschnitt hingegen ausserordentlich verdickt, sehr stark muskulös. Die Totallänge der Vagina beträgt etwa die Hälfte des entsprechenden Körperdurchmessers. Gonaden paarig, beide Ovarien zurückgebogen und funktionsfähig, obwohl der vordere Ast stets ein wenig kürzer ist als der hintere.

Schwanz sehr kurz, entweder so lang oder kürzer als der anale Körperdurchmesser, breit abgerundet, halbkugelig, mit 3 oder 4 Paaren von Sublateralpapillen.

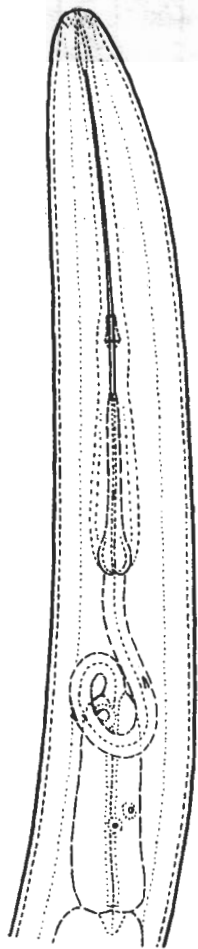
Wie schon erwähnt, wurde diese Art von THORNE (1939) auf Grund eines einzigen jungen Exemplares, und zwar aus der Erde neben Zitronenwurzeln in Oxnard, Kalifornien (U.S.A.) beschrieben und seither nicht wiedergefunden. Obwohl sich die von THORNE mitgeteilte Beschreibung nur auf ein juveniles Tier bezieht, halte ich es für ganz sicher, dass es sich auch hier um dieselbe Art handelt. Meine ausgewachsenen Exemplare stimmen nämlich in jeder Hinsicht mit THORNEs *X. obtusum* überein. Es ist nicht zu leugnen, dass sie auch an die *X. obtusum* sehr nahe stehende Art *X. ensiculiferum* (COBB, 1893) THORNE, 1937 stark erinnern, sie unterscheiden sich aber von dieser Art durch die kleinere Körpergestalt, die weiter hinten liegende Vulva und die paarigen, gleichwertigen Ovarien. Die Tabelle 1 zeigt



C



B



A

Abb. 3. *Xiphinema obtusum* THORNE, 1939. A: Vorderkörper, 320 \times ; B: Ösophagusteil mit "micro", 1600 \times ; C: Schwanz des Weibchens, 700 \times .

| | X. ensicuiferum | | | X. krugi | X. obtusum | |
|---|-----------------|-------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| | COBB, 1883 | LOOS, 1949 | WILLIAMS, 1959 | | THORNE, 1939 | neue Masse |
| L | 1,75 | 1,98 - 2,25 | 1,95 | 2,12 - 2,22 | 0,8 (juv.) | 1,34 - 1,75 |
| a | 33 | 39,6 - 43,0 | 39 | 37,9 - 43,8 | 36 | 28 - 32 |
| b | 3,5 | 5,0 - 5,6 | 4,5 | 5,2 - 5,6 | 4 | 3,4 - 4,3 |
| c | 63 | 67 - 87 | 60 | 66,3 - 69,6 | 100 | 61,5 - 80,2 |
| V | 34% | 29 - 33% | 32% | 33,4 - 34,2% | ? (juv.) | 39,4 - 45,3% |

1. Tabelle

die von den verschiedenen Verfassern veröffentlichten Massangaben der Arten *X. ensiculiferum* (*X. krugi*) und *X. obtusum*.

Die Tabelle lässt auch die Angaben einer dritten Art, *Xiphinema krugi* **LORDELLO**, 1955 erscheinen. Diese Art steht *X. ensiculiferum* ausserordentlich nahe und weicht im Wesentlichen nur dadurch von ihm ab, dass bei *X. krugi* auch ein verkümmerter vorderer Gonadenast zu finden ist. Es sei aber hier bemerkt, dass ein kurzer prävulvarer Gonadenteil von **LOOS** (1949) auch bei *X. ensiculiferum* beschrieben und abgebildet wurde. Dieser Vorderast erscheint aber bei *ensiculiferum* ein wenig kürzer als bei *krugi*. Jedenfalls ist es überhaupt nicht ausgeschlossen, dass die von **LORDELLO** aus Brasilien beschriebene Art mit *X. ensiculiferum* identisch ist.

Es ist bemerkenswert, dass die Mitglieder der Artengruppe *obtusum-ensiculiferum-krugi* scheinbar die tropischen Gebiete bevorzugen. Mit Ausnahme des einzigen kalifornischen Fundes (**THORNE**, 1939) wurden nämlich alle diese Arten stets in den Tropen aufgefunden (Fiji Inseln, Ceylon, Brasilien, Mauritius und Belgisch-Kongo).

S C H R I F T T U M

1. **COBB**, N.A.: Nematodes, mostly Australian and Fijian. Macleay Mem. Vol. Linn. Soc. New South Wales, 1893, p. 252-308. - 2. **DE CONINCK**, L.A.: Contribution à la connaissance des Nématodes libres du Congo Belge. I. Les Nématodes libres des marais de la Nyamuamba (Ruwenzori) et des sources chaudes du Mont Banze (Lac Kivu). Rev. Zool. Bot. Afric., 26, 1936, p. 211-326. - 3. **LOOS**, C.A.: Notes on free-living and plant-parasitic nematodes of Ceylon, 5. Jour. Zool. Soc. India, 1, 1949, p. 23-29. - 4. **LORDELLO**, L.G.E.: *Xiphinema krugi* n. sp. (Nematoda, Dorylaimidae) from Brazil with a key to the species of *Xiphinema*. Proc. Helminthol. Soc. Washington, 22, 1955, p. 16-21. - 5. **LUC**, M.: *Xiphinema* de l'Ouest Africain: description de cinq nouvelles espèces (Nematoda, Dorylaimidae). Nematologica, 3, 1958, p. 57-72. - 6. **SCHUURMANS STEKHOVEN**, J.H.: Némato-

des saprozoaires et libres du Congo Belge. Mém. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique, 39, 1951, p. 1-79. - 7. SIDDIQI, M.R.: Studies on *Xiphinema* spp. (Nematoda: Dorylaimoidea) from Aligarh (North India), with comments on the genus *Longidorus* Micoletzky, 1922. Proc. Helminthol. Soc. Washington, 26, 1959, p. 151-163. - 8. THORNE, G.: A monograph of the nematodes of the superfamily Dorylaimoidea. Capita Zool., 8, 1939, p. 1-261. - 9. THORNE, G. & ALLEN, M.W.: *Paratylenchus hamatus* n. sp. and *Xiphinema index* n. sp., two nematodes associated with fig roots, with a note on *Paratylenchus anceps* Cobb. Proc. Helminthol. Soc. Washington, 17, 1950, p. 27-35. - 10. WILLIAMS, J.R.: Studies on the nematode soil fauna of sugar cane fields in Mauritius, 3. Dorylaimidae (Dorylaimoidea, Enoplida). Occ. Paper of Maur. Sugar. Ind. Res. Inst., 3, 1959, p. 1-28.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1960

FASC. 3-4.

Nematologische Notizen, 8.

Von

I. ANDRÁSSY

(Institut für Tiersystematik der Universität, Budapest)

- (1) Ein Nematode (*Tobrilus* sp.) mit doppelter Vulva
(Abb. 1-2)

In meiner Präparaten-Sammlung befindet sich ein besonders eigenartiges, aus dem Fényesföldőer Teich (Ungarn) stammendes *Tobrilus*-Exemplar, welches in gewissen Merkmalen von den gewöhnlich aufgebaute Arten der Gattung wesentlich abweicht. Das Tier besitzt nämlich eine doppelte Vulva und einen unregelmäßig gestalteten Schwanz.

Die vordere Vulva liegt in 40,7%, die hintere in 44,5% der Körperlänge, befinden sich also beide vor der Körpermitte, und zwar 56 μ voneinander entfernt. Die Abstand zwischen ihnen ist etwas kleiner als die korrespondierende Breite des Körpers. Die beiden Vulvae sind von gleicher Gestalt und von gleichem Wert. Sie führen je in eine Vagina, die dann je in einen Uterus münden, welche letztere aber miteinander in Verbindung zu sein schei-

nen. Zwischen den beiden Vaginae, und zwar an der Ventralseite des Uterus befindet sich ein \pm kugeliges Zellknäuel, das vielleicht aus den unentwickelten Zellen der echten Vulva und Vagina besteht. Die Vulvalippen zeigen eine ausserordentlich feine Runzelung. Die Gonaden selbst sind ganz normal ausgebildet, nur der hintere Gonadenast ist ein wenig länger als der vordere. Auch die Ovarien sind vollkommen funktionsfähig und enthalten reife Eizellen. Die Vulvalippen und die Vaginae sind übrigens verhältnismässig schwächer entwickelt als bei gewöhnlichen *Tobrilus*-Exemplaren.

Der Schwanz ist auffallend kurz, gestreckt-konisch und endet in einem sehr fein abgerundeten, fast zugespitzten Terminus. Das für die Gattung charakteristische Schwanzendröhrchen fehlt völlig, obwohl einige Drüsenzellen im Schwanzlumen vorhanden sind.

Es ist bekannt, dass Missbildungen bzw. enorm entwickelte Organe bei den Nematoden nicht selten anzutreffen sind, und ich beobachtete auch einige Male Missgeburten unter den Exemplaren, die ich untersucht habe, doch war eine Doppelbildung des Ausführorganes vom weiblichen Geschlechtsapparat, wie oben beschrieben, meines Wissens bei Nematoden nicht bekannt. Was nun das vorliegende *Tobrilus*-Exemplar betrifft, setze ich voraus, dass das Tier vor der letzten Häutung mechanisch verletzt wurde, wodurch die normale Weiterentwicklung der Zellen des Vulvabeginns verhindert worden ist. Da aber sich die Gonaden selbst auch weiterhin normal entwickeln konnten, war das Tier gezwungen, die oben beschriebenen sekundären Vulvae und Vaginae für die Befruchtung und Eiablage auszubilden. Die hier behandelte Ausbildung der sekundären Vulvae und Vaginae kann als gutes Beispiel von Regenerationsfähigkeit der Fadenwürmer aufgefasst werden. Ich bin der Meinung, dass auch der ungewöhnliche Aufbau des Schwanzes mit dieser Erscheinung in Zusammenhang steht.

Die genaue systematische Zugehörigkeit des erwähnten *Tobrilus*-Exemplares konnte ich natürlich nicht entscheiden. - Masse: L = 1,47 mm; c = 14,7.

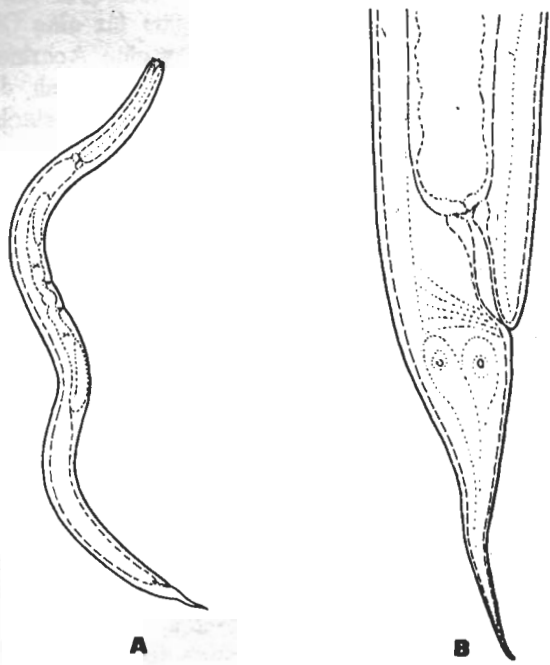


Abb. 1. *Tobrilus* sp. A: Habitusbild; B: Hinterkörper,

500 x .

(2) Berichtigung zum Gattungsnamen, *Greenenema* ANDRÁSSY,
1959

In einem kleinen Aufsatz beschäftigte ich mich mit einigen homonymen Gattungen der Nematoden (ANDRÁSSY, 1959). Ich erwähnte dort u.a., dass die von HOEPPLI und CHU im Jahre 1932 aufgestellte Gattung *Greenia* ein Homonym ist, und zwar darum, da dieser Name von KIRBY (1896) für eine Orthopteren-Gattung, bzw. von OUDEMANS (1901) für eine Acarinen-Gattung bereits in Anspruch genommen wurde. Ich versah deshalb die Art von HOEPPLI und CHU mit dem neuen generischen Namen *Greenenema* ANDRÁSSY, 1959.

Neuestens erhielt ich aber von Dr. E. BUHRER die briefliche Mitteilung, dass der Nematoden-Name *Greenia* schon im Jahre 1934 von den originellen Autoren - also von HOEPPLI und CHU - als unrichtig (homonym) verworfen wurde. Die Verfasser schlugen dann für ihre Gattung statt *Greenia* den neuen Namen *Rogerus* vor. Ihre einschlägige, nur auf einige Zellen beschränkte Mitteilung ist aber meiner Aufmerksamkeit entgangen. Diese Berichtigungsartikel von HOEPPLI und CHU ist scheinbar auch dem grössten Teil der Nematologen unbekannt, da ich doch diese Arbeit bisher bei keinem Verfasser angeführt gesehen habe. (Auch T. GOODEY bespricht z.B. die erwähnte Gattung unter dem alten Namen *Greenia* in seinem Buch /1951/.) Deshalb scheint es mir nicht überflüssig zu sein, das kurze, im Hong Kong Naturalist veröffentlichte Schreiben von HOEPPLI und CHU hier wörtlich wiederzugeben. Es lautet wie folgt:

"In a paper "Free-living Nematodes from Hot Springs in China and Formosa", Hong Kong Naturalist Supplement, No. 1, 1932, we described *Greenia orientalis* n. g., n. sp. Dr. MAURICE C. HALL of the Bureau of Animal Industry, U. S. Department of Agriculture, has informed us that the name "Greenia" is pre-empted and, for this reason, we propose to replace "Greenia" with the generic name "Rogerus". The species described in our publication will, therefore, be named "Rogerus orientalis".

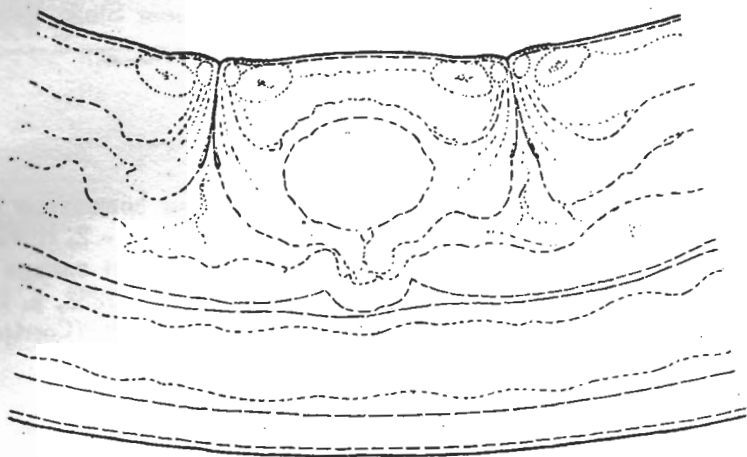


Abb. 2. *Tobrilus* sp. Gegend der Vulvae, 700 \times .

Der endgültige Name der betreffenden Nematoden-Art und Gattung von HOEPPLI und CHU ist also:

Rogierius orientalis (HOEPPLI & CHU, 1932) HOEPPLI & CHU, 1934

Syn.: *Greenia orientalis* HOEPPLI & CHU, 1932

Syn.: *Greenenema orientale* (HOEPPLI & CHU, 1932) ANDRÁSSY, 1959.

Für ihre Freundlichkeit, mich auf die erwähnte Berichtigungsarbeit von HOEPPLI und CHU aufmerksam gemacht und mir eine Kopie derselben Arbeit übersendet zu haben, möchte ich Dr. E. BUH-

RBR (Beltsville, Maryland, U.S.A.) auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

S C H R I F T T U M

1. ANDRÁSSY, I.: Neubenennungen einiger homonymer Nematoden-Gattungen. *Nematologica*, 4, 1959, p. 223-226. - 2. HOEPLI, R. & CHU, H.J.: Free-living nematodes from hot springs in China and Formosa. *Hong Kong Naturalist*, Suppl. 1, 1932, p. 15-28. - 3. HOEPLI, R. & CHU, H.J.: *Greenia orientalis* (Corrigendum). *Hong Kong Naturalist*, 5, 1934, p. 161.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1960

FASC. 3-4.

Psammogalumna hungarica (Sell.) 1925

Von

J. BALOGH

(Institut für Tier системати k der Universität, Budapest)

Diese Art wurde von M. SELLNICK als *Stictozetes hungaricus* n. sp. beschrieben. Selbst SELLNICK bezweifelte aber eine Einreihung der Art in die Gattung *Stictozetes*. »Ich stelle diese Art wegen des Fehlens der »area porosa postanalis« (SELLNICK: Brasilianische Oribatidae. I. Galumnae, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro, XXIV, p. 306, 1923) zur Gattung *Stictozetes BERLESE*. Vielleicht könnte man aber auch eine besondere Gattung mit der Art als Typ aufstellen.« Als ich *Stictozetes hungaricus* SELL. im Jahre 1940 wiedergefunden habe, bemerkte ich sofort, dass SELLNICK Recht hatte. Die Anwesenheit der analen und adanal en Neotrichie, sowie der gut erkennbaren Dorsalhaare sind solche Merkmale, die die Art von allen bisher bekannten Galumniden-Gattungen unterscheiden. Deswegen reihte ich sie in eine neue Gattung: *Psammogalumna* BALOGH, 1943 ein. Als GRANDJEAN im Jahre 1956 die Gattung *Allogalumna* GRANDJEAN, 1936 zergliederte, erwies sich die Neubeschreibung von *Psammogalumna* BALOGH, 1943 für nötig.

Die Gattung *Psammogalumna*, wie dies aus der beiliegenden Beschreibung und aus den Abbildungen hervorgeht, gehört der Unterfamilie *Allogalumnae* BALOGH, 1960 an, und ist mit der Gattung *Pilogalumna* GRANDJEAN, 1956 nahe verwandt. Die Verwandtschaft der Gattungen der Unterfamilie *Allogalumnae* wird in der beigelegten Bestimmungstabelle veranschaulicht.

Genera Europaea *Allogalumnarum*:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | <i>Carina sublamellaris</i> abest; dorsum pilosum | 2 |
| - | <i>Carina sublamellaris</i> adest; dorsum nudum | 3 |
| 2 | <i>Setae anales</i> utrinque 2; <i>setae adanales</i> utrinque 3 | |
| | <i>Pilogalumna</i> GRANDJEAN, 1956 | |
| | Typus: <i>Pilogalumna ornatula</i> GRANDJ., 1956 | |
| - | <i>Setae anales</i> utrinque 5-6; <i>setae adanales</i> utrinque 8-9 | |
| | <i>Psammogalumna</i> BALOGH, 1943 | |
| | Typus: <i>Stictozetes hungaricus</i> SELL., 1925 | |
| 3 | <i>Hysterosoma</i> lateraliter protuberantia internali instructum | |
| | <i>Cryptogalumna</i> GRANDJEAN, 1957 | |
| - | <i>Hysterosoma</i> protuberantia internali carens | 4 |
| 4 | <i>Porus medialis</i> unicus adest | |
| | <i>Allogalumna</i> GRANDJ., 1936 | |
| | Typus: <i>Galumna alamellae</i> JACOT, 1935 | |
| - | <i>Porus medialis</i> nullus (♀), vel pori mediales nonnulli adsunt (♂) | |
| | <i>Acrogalumna</i> GRANDJ., 1956 | |
| | Typus: <i>Oribates longiplumis</i> BERL., 1904 | |

Psammogalumna BALOGH, 1943

BALOGH: *Consp. Orb. Hung.*, p. 92, Tab. XVI, fig. 12-15.
Propodosoma a latere visum: *Carina sublamellaris* abest; *lineae tantum* N et T optime expressae. Dorsum pilosum. *Setae anales* utrinque 5-6; *setae adanales* utrinque 8-9. Dimorphismus sexualis bene expressus: feminae *setas postanales* minimas et tenues, mares *setas postanales* maiores, crassiusculas, dense pilosas habent.

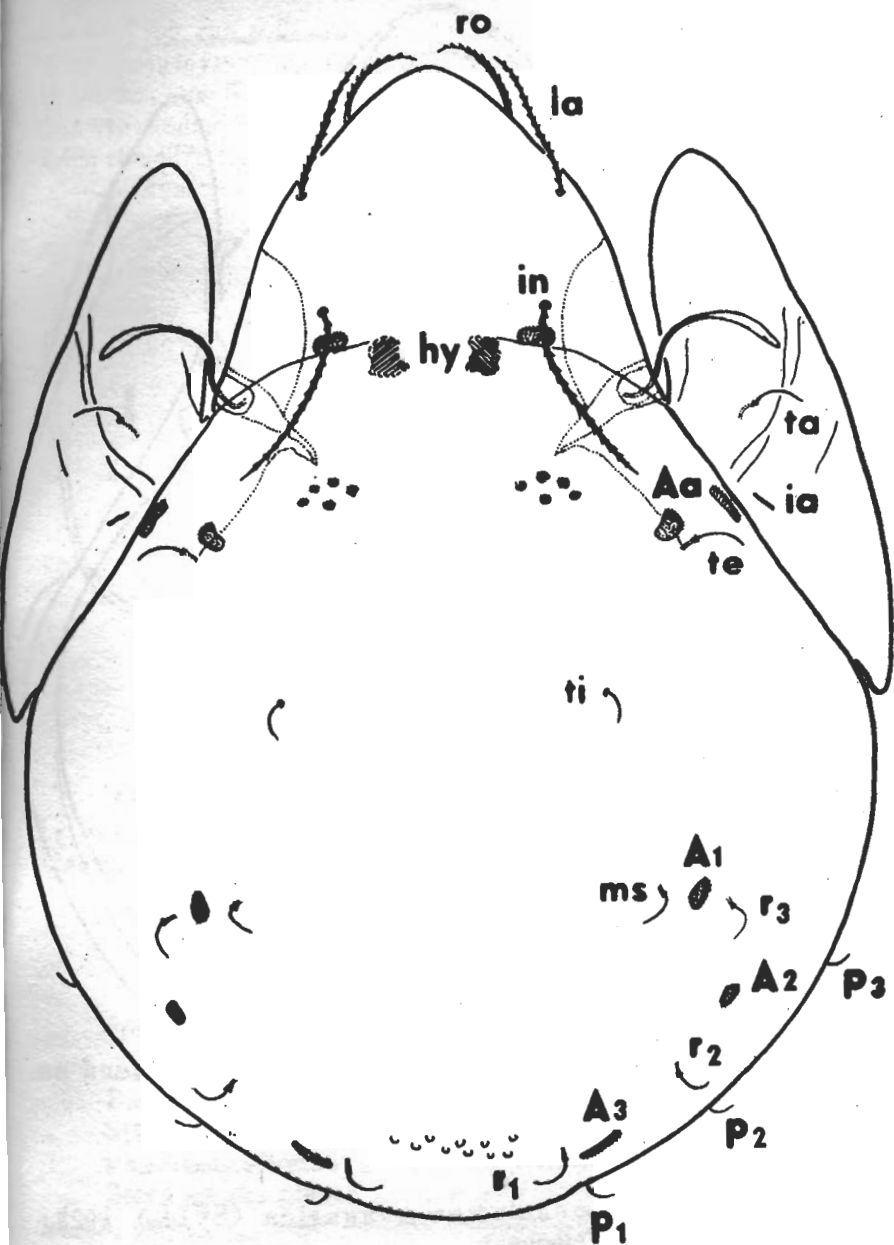


Abb. 1. *Psammogalumna hungarica* (SELL.) 1925.
Dorsalansicht des Weibchens.

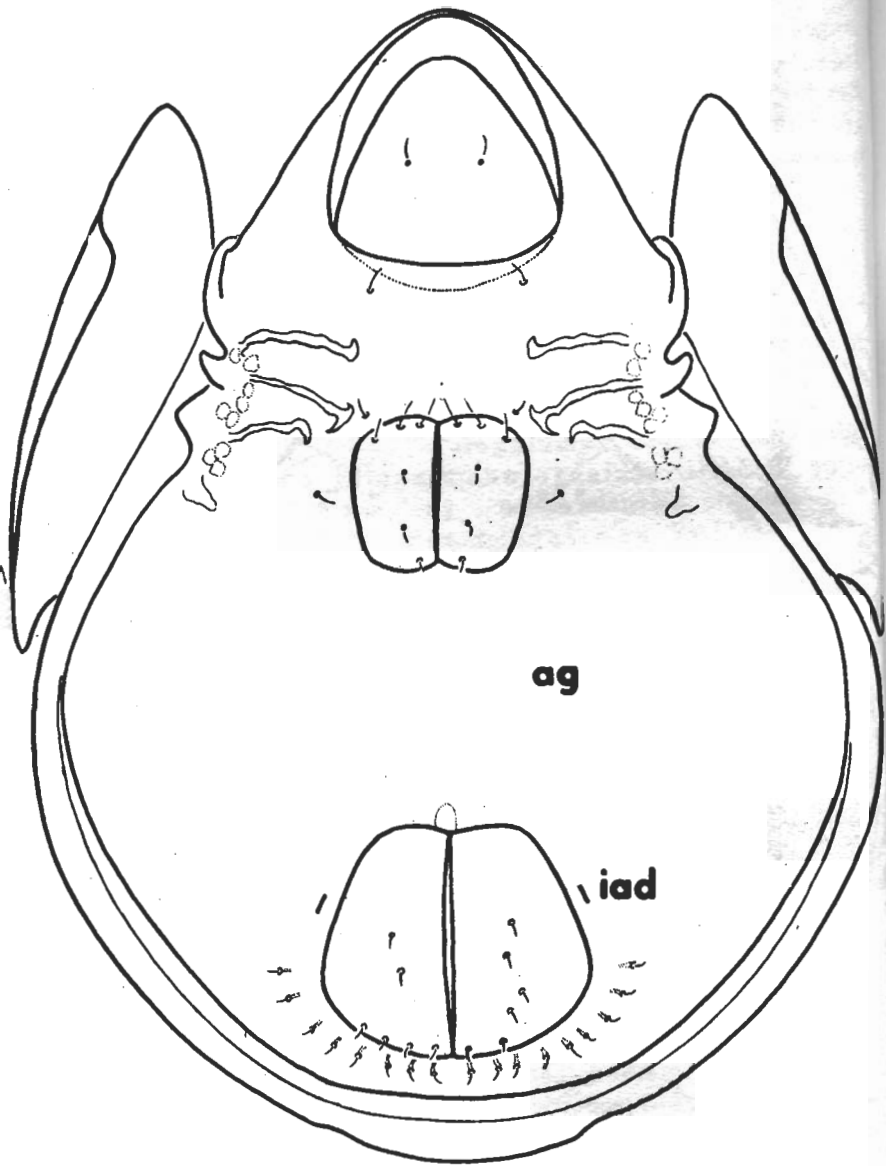


Abb. 2. *Psammogalumna hungarica* (SELL.) 1925.
Ventralansicht des Weibchens.

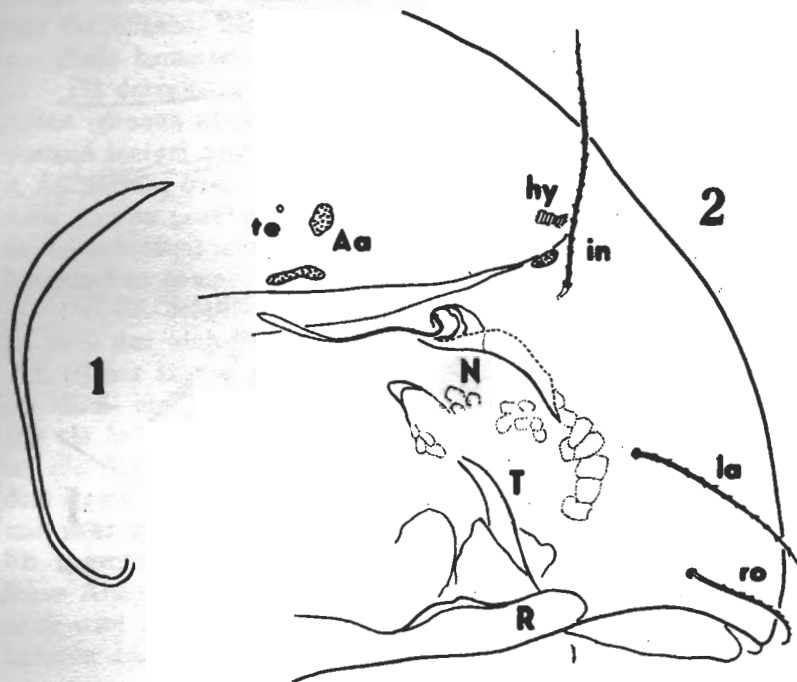


Abb. 3. *Psammogalumna hungarica* (SELL.) 1925.
 1: Sensillus, lateral bzw. etwas von vom gesehen; 2: Propodeoma in Seitenansicht.

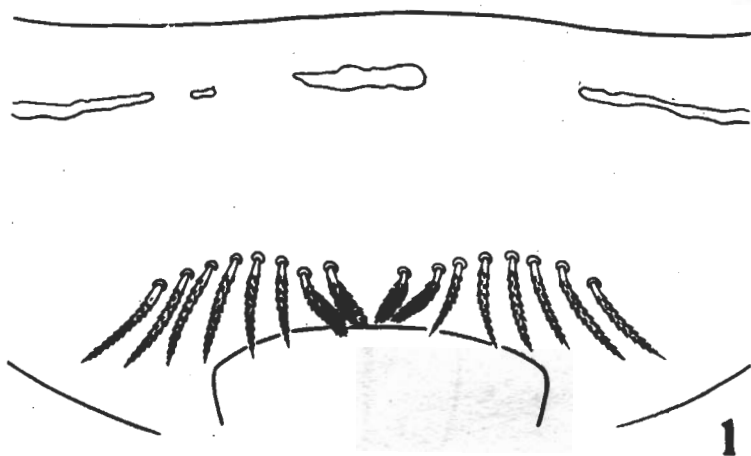
SPECIES TYPICA (et hucusque unica!): *Psammogalumna hungarica* (SELL.) 1925.

Psammogalumna hungarica (SELL.) 1925.

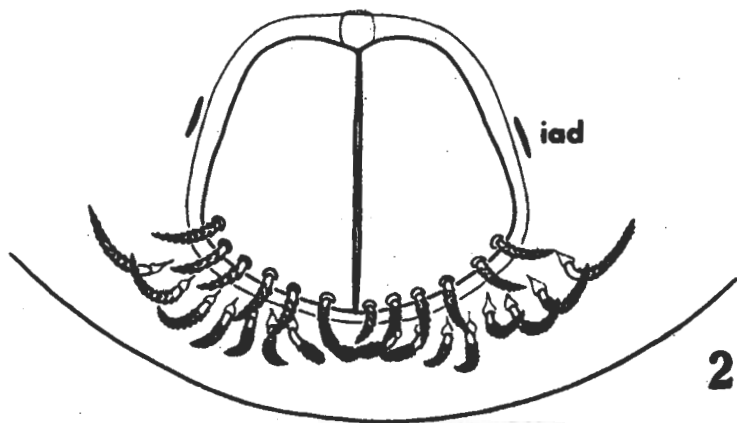
Stictozetes hungaricus SELL., 1925, p. 302-306.

Psammogalumna hungarica BALOGH, 1943, p. 92.

Setae interlamellares (in), lamellares (la) et rostrales (ro) longae, pilosulae. Areae porosae dorsosejugales transverse ovatae,



1



2

Abb. 4. *Psammogalumna hungarica* (SELL.) 1925.
 1: Analgegend des Männchens; 2: dieselbe von hinten bzw. etwas von unten gesehen.

optime expressae. Sutura dorsojugalis subevanida, in medio omnino evanescens. Sensillus exteriora versus arcuatus, apicem versus paullo incrassatus, fere fusiformis, glaber.

Pili dorsales utrinque 10 tenues, arcuatae, optime expressae. Areae porosae adalares (Aa) utrinque 2; externae sat longae; internae tantum paullo longiores, quam latae. Areae porosae A₁ et A₂ parvae, ovatae, A₃ multo longiores, quam latae, angustae. Area porosa postanalalis longissima, fere semicircularis, transversa, angustissima; nunquam fere evanescens, e partibus nonnullis, irregularibus composita. Corpus 580-660 μ longum.

VORKOMMEN: Psammogalumna hungarica (SELL.) ist nach den bisherigen Fundortangaben eine echte psammobionte Art. Bisher konnte man sie ausschliesslich in den Flugsandgebieten Mittel- und Südungarns finden. In diesen Gebieten sammelte ich sie hauptsächlich in der Festuca vaginata-Assoziation, wo die Art unter den sehr trockenen Moospolstern lebt. Ausserdem konnte ich sie unter Populus- und Juniperus-Sträuchern, und zwar in der sehr trockenen Laub- und Nadelstreu sammeln. Sie kommt immer in der Gesellschaft anderer interessanter südlicher Arten von xerothermischem Charakter vor. Meiner Meinung nach wird die Art in ähnlichen Biotopen wahrscheinlich auch in anderen Ländern Europas zu finden sein.

SCHRIFTTUM

1. BALOGH, J.: Magyarország páncélosatkái (Conspectus Oribateorum Hungariae). Budapest, 1943, pp. 202. - 2. GRANDJEAN, F.: Les Oribates de Jean Frédéric Hermann et de son père. Ann. Soc. Entomol. France, 105, 1936, p. 27-110. - 3. GRANDJEAN, F.: Galumnidae sans carenes lamellaires, 1^{re} série. Bull. Soc. Zool. France, 81, 1956, p. 134-150. - 4. GRANDJEAN, F.: Galumnidae sans carenes lamellaires, 2^e série. Bull. Soc. Zool. France, 82, 1957, p. 57-71. - 5. SELLINICK, M. Milben aus der Sammlung des Ung. National-Museums zu Budapest. Ann. Mus. Nat. Hung., 22, 1925, p. 302-306.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1960

FASC. 3-4.

Über die Coleopteren der Bodenoberfläche in Klee- und Luzernfeldern

Von

K. V. DESEŐ

(Institut für Tier системати k der Universität, Budapest)

Mit der modifizierten Fallenfing-Methode nach BARBER wurden in der Umgebung von Zsám bék (Komitat Pest), auf einem benachbarten älteren Luzernen- und Kleefeld, weiterhin in einem einjährigen Luzernenbestand Untersuchungen während des Jahres 1957 durchgeführt. Über die Individuenzahl-Veränderungen der verschiedenen Ordnungen bzw. Arten während der Vegetationsperiode, bzw. über die Beweglichkeit der Arten in den verschiedenen Schichten wurde bereits berichtet (DESEŐ, 1959). Dieser Aufsatz soll einen Beitrag zur erstgenannten Arbeit liefern, und zwar sollen: 1. die Veränderungen der Aktivitäts-Abundanzverhältnisse verschiedener Coleopteren-Arten während der Vegetationsperiode erläutert werden; 2. die Veränderungen der Arten mit grösserer Aktivität mit der einschlägigen Literatur verglichen werden; 3. der Einfluss der Mahd auf die Aktivitätsdichte der einzelnen Arten untersucht werden.

1. In der nachstehenden Tabelle sind die verschiedenen Coleopteren-Arten angeführt, wobei Vormahd, Nachmahd, Herbststoppel und die Aktivitäts-Abundanz der verschiedenen Kulturen angeführt ist. (Die Vormahd der einjährigen Luzerne erfolgte am 6. Juni, die Nachmahd am 7. August; das 5-jährige Luzernenfeld und der 2-jährige Kleebestand wurde zuerst um den 18. Juni gemäht, zum zweitenmal erfolgte die Mahd um den 25. Juli.)

Da die Werte der Fallenfänge nur relative gewertet werden können, dünkt es einfacher die Verteilung der Arten in den verschiedenen Kulturen mit Zeichen und nicht mit Zahlen zu versehen. Folglich sind diejenigen Arten, die in den verschiedenen Beständen seltener anzutreffen waren, mit einem + bezeichnet, diejenigen, deren Zahl etwas über dem Durchschnitt lag, mit einem horizontalen Strich, (-), während diejenigen Arten, deren Zahlen weit über dem Durchschnitt lagen, mit zwei horizontalen Strichen (=) versehen und wo äusserst hohe Individuenzahlen vorgefunden worden sind, wurde ein Kreis (0) zur Bezeichnung angeführt. Die Zahlen der letzten Rubrik zeigen also die Individuenzahlen der betreffenden Art mit grösserer Aktivitäts-Dominanz an, aber bezeichnen bloss den Umstand, dass die Beweglichkeit einer Art grösser ist als die der anderen. (Die Angaben beziehen sich auf je 5-5 Gläser einer Kultur.)

Da es sich nur um die Ergebnisse eines Jahres handelt, ist es nicht ausgeschlossen, dass bei mehrjährigen Aufnahmen auch höhere Artenzahlen anzutreffen wären. Setzen wir aber in einem Luzernen- bzw. Kleebestand die Dominanzverhältnisse zum Untersuchungsziel, so werden wir andere Erfahrungen machen. Im nächsten Jahr z.B. stand schon an Stelle des 5-jährigen Luzernenfeldes und der Kleekultur ein Winterweizenfeld, in dem dieselbe Carabiden und Silphiden wie im vergangenen Jahr dominierten. Eigentlich wäre dies ja auch selbstverständlich, wenn die Stelle der perennierenden Kultur in der Fruchtwechsellolge in Betracht genommen wird. Schon selbst die Beschaffenheit einer perennierenden Kultur, so unter anderem das Fehlen einer Bodenbearbeitung, die Anhäufung des organischen Materials, so wie die günstigeren Mikroklimatischen Verhältnisse des Winters ermöglichen mehreren Tieren günstigerere Lebensverhältnisse als ein einjähriger Kulturbestand. Deswegen lassen sich in der Bodenoberfläche der Nach-

| Arten | Vormahd | | | Nachmahd | | | Herbststoppel | | | Akt. Abund. | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|--------------|---------------|-------------|
| | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | Vor- mahd | Nach- mahd | H.- stop |
| <i>Cicindela campestris</i> L. | + | | + | | | + | | | | | | |
| <i>C. gemanica</i> L. | | | | | | + | | | | | | |
| <i>Carabus scabriusculus</i> Ol. | = | + | + | = | + | + | = | + | + | 52 | 30 | 15 |
| <i>Calosoma inquisitor</i> L. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>C. auripunctatum</i> Hbst. | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 14 | 33 | 2 |
| <i>Dyschistus rufipes</i> Dej. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Bembidion prorepans</i> Steph. | + | + | + | + | + | | + | + | | 14 | 14 | 14 |
| <i>Pseudophonus pubescens</i> Mill. | + | + | | + | - | + | + | - | + | 11 | 30 | 51 |
| <i>Harpalus diffusus</i> Dej. | = | | + | = | | + | = | | + | 43 | 12 | 14 |
| <i>H. azureus</i> F. | | | | | | | + | | | | | |
| <i>H. craticollis</i> Dej. | + | | | + | | | + | | | | | |
| <i>H. calceatus</i> Duft. | + | + | + | + | + | + | + | + | | 9 | 12 | 12 |
| <i>H. distinguendus</i> Duft. | + | + | + | + | + | + | | + | + | 42 | 6 | 3 |
| <i>H. smaragdinus</i> Duft. | | | | + | | | + | | | | | |
| <i>H. rubripes</i> Duft. | + | | | | | | + | + | | 1 | - | 12 |
| <i>H. picipennis</i> Duft. | + | + | | | + | + | | + | + | 8 | 2 | 9 |
| <i>Zabrus tenebrioides</i> Goetze | | | | | | | + | | | | | |
| <i>Amara aenea</i> Deg. | = | + | + | | | + | | | | 24 | 1 | - |
| <i>A. euryzona</i> Panz. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>A. familiaris</i> Duft. | + | + | + | + | + | | | + | | | | |
| <i>A. crenata</i> Dej. | | | | | | | | | + | | | |
| <i>Poecilus punctulatus</i> Schall. | + | + | | + | | | | | | 19 | 6 | - |
| <i>P. lepidus</i> Leske | 0 | + | = | 0 | + | = | 0 | + | = | 491 | 139 | 110 |
| <i>P. coeruleus</i> L. | | | | | | | + | + | + | - | - | 7 |
| <i>Calathus ambiguus</i> Payk. | = | + | + | + | + | + | + | + | + | 27 | 27 | 50 |
| <i>C. melanocephalus</i> L. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Laemostenus ferricola</i> Hbst. | + | | + | | + | | + | = | + | 5 | 1 | 17 |
| <i>Platynus dorsalis</i> Pont. | - | + | | | | | | + | + | 33 | - | 3 |
| <i>Metabletus truncatellus</i> L. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Dromius longiceps</i> Dej. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Brachynus eximius</i> Duft. | + | + | + | | | | | | | | | |
| <i>Necrophonus germanicus</i> L. | + | + | | + | | = | + | | | 36 | 81 | 6 |
| <i>N. vestigator</i> Hersch. | | | | | | | + | + | | | | |
| <i>N. antennatus</i> Feltl. | + | = | + | = | + | + | + | | | 73 | 97 | 2 |
| <i>Thamophilus sinuatus</i> B. | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Silpha carinata</i> Hbst. | | = | | + | + | | | | | | | |
| <i>S. obscura</i> L. | = | - | + | = | + | + | = | + | + | 1051 | 410 | 78 |
| <i>Scioldrepa Watsoni</i> Spence | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Colenis immunda</i> Sturm. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Xantholus linearis</i> Ol. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Philonthus fuscipennis</i> Mannh. | + | = | | + | + | | | | | 303 | 48 | |
| <i>Ph. varius</i> Gyll. | + | + | | | + | | + | | | | | |
| <i>Ph. sp.</i> | + | + | | | | | | | | | | |
| <i>Staphylinus caesareus</i> Cederfj. | + | | + | | | | | | | | | |
| <i>S. picipennis</i> F. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Tachyporus hypnorum</i> F. | + | + | | | | | + | | | | | |

| Arten | Vormahd. | | | Nachmahd. | | | Herbststoppel | | | Akt. Abund. | | |
|------------------------------|----------|--------|--------|-----------|--------|--------|---------------|--------|--------|-------------|----------|----------|
| | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | Vor-mahd. | Nacht-H. | H. stop. |
| T. sp. | | + | | | | | | | | | | |
| Staphylinidae spp. | + | + | + | = | + | + | = | + | + | | | |
| Saprinus aeneus F. | | | + | | | | | | | | | |
| S. rufipes Payk. | + | | | | | | | | | | | |
| S. rubripes Er. | | | + | | | | | | | | | |
| Hister quadrimaculatus L. | 0 | + | + | + | | + | | | | 129 | 16 | - |
| H. unicolor L. | + | | + | + | | + | | | | | | |
| H. bipustulatus Schrk. | | + | | | | + | | | | | | |
| H. stercorarius Hoffm. | | + | + | | | | | | | | | |
| H. purpurascens Hbst. | + | + | | | | | | | | | | |
| Cantharis fusca L. | + | | | + | | | | | | | | |
| C. rustica F. | + | + | + | | | | | | | | | |
| C. obscura L. | + | + | + | | | | | | | | | |
| Drasterius bimaculatus Rossi | | | + | + | | | | | | | | |
| Cardiophorus rubripes Germ. | | | + | + | | | | | | | | |
| Agriotes sputator L. | + | + | + | | + | | | | | 36 | 1 | - |
| Dermestes lanarius Illig. | + | + | + | + | + | + | + | | + | 881 | 152 | 24 |
| Morychus aeneus E. | + | | + | + | | | | | | | | |
| Byrrhus pillula L. | + | | | | | | | | | | | |
| Meligethes exilis Sturm. | + | | | | | | | | | | | |
| Cryptophagus affinis Sturm. | + | | | | | | | | + | | | |
| C. spp. | | | | | | | | | + | | | |
| Atomaria fuscipes Gyll. | | + | | | | | | | | | | |
| A. pusilla Payk. | + | + | + | | | | | | | | | |
| A. spp. | | + | | | | | | | | | | |
| Phalacrus conusculus Panz. | + | | | | | | | | | | | |
| Olibrus bicolor F. | + | | | | | | | | | | | |
| Corticaria spp. | + | + | + | + | + | + | + | | | | | |
| Corticaria gibbosa Hbst. | | + | + | | + | | | | | | | |
| Subcoccinella 24-punctata L. | + | + | | + | | | | | | | | |
| Scymnus frontalis F. | | | + | | | | | | | | | |
| Adonia variegata Goeze | | + | + | | + | | | | | | | |
| Coccinella 7-punctata L. | + | | + | = | + | | + | | | 14 | 121 | 1 |
| C. 11-punctata L. | | | + | | | | | | | | | |
| Prophylea 14-punctata L. | | | | | + | + | | | | | | |
| Anthicus hispidus Rosel | | | + | | | | | | | | | |
| Lagria hirta L. | | | | + | | | | | | | | |
| Blaps lethifera Marsh. | + | | + | + | + | + | + | + | + | 18 | 21 | 12 |
| B. mortisaga L. | | | | | | | | | + | | | |
| Gonocephalum pusillum F. | | + | = | + | | + | | | | 55 | 4 | - |
| Opatrum sabulosum L. | + | + | = | + | | | | | | 292 | 5 | - |
| Crypticus quisquillus L. | | | | + | + | + | | | | | | |
| Trox hispidus Penf. | + | + | + | + | | | | | | | | |
| Rhyssenus germanus L. | | | + | | | | + | | | | | |
| Aphodius distinctus Mill. | + | | | | + | | | | | | | |
| Odontaeus armiger Scop. | | | + | | | | | | | | | |

| Arten | Vormahd | | | Nachmahd | | | Herbststoppel | | | Akt. Abund. | | |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|----------|--------|--------|---------------|--------|--------|--------------|-----------------|---------------|
| | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | Vor- mahd | Nach- stopp. | H.- stopp. |
| <i>Lethrus apterus</i> Laxm. | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Onthophagus ovatus</i> L. | + | + | = | + | + | | | + | | 73 | 7 | 1 |
| <i>O. vitulus</i> F. | + | | | + | + | | | | | 11 | 5 | - |
| <i>Maladera holosericea</i> Scop. | | + | + | | | | | | | | | |
| <i>Amphimallus solstitialis</i> L. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Tropinota hirta</i> Poda. | | + | + | | | | | | | | | |
| <i>Potosia hungarica</i> Hbst. | + | | + | | | | | | | | | |
| <i>Dorcadion aethiops</i> Scop. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Colaphus sophiae</i> Schall. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Melasma populii</i> L. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Phytodectia fomicata</i> Brigg. | | | | | + | | | | | | | |
| <i>Phyllotreta undulata</i> Kutsch. | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Ph. cruciferae</i> Goeze | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Ph. nigripes</i> F. | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Ph. nodicornis</i> Marsh. | + | + | + | | + | | | | | 18 | 1 | - |
| <i>Aptona euphorbiae</i> Schrk. | + | | + | | | | | | | | | |
| <i>Longicarsus anchusae</i> Payk. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Haltica</i> sp. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Chaetocnema concinna</i> Marsh. | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Ch. tibialis</i> Illg. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Psyllodes circumdata</i> W. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>P. attenuata</i> Koch. | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Cassida nebulosa</i> L. | | | | | + | | | | | | | |
| <i>Spermophagus sericeus</i> Geoffr. | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Otiomynchus ligustici</i> L. | + | + | + | | + | | | | | 531 | 2 | - |
| <i>Phyllobius piri</i> L. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Pterohus familiaris</i> Boh. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Mylacus rotundatus</i> F. | | + | + | | | | + | | + | 29 | - | 24 |
| <i>Sitona lineatus</i> L. | + | = | + | | + | | + | | + | 44 | 4 | 3 |
| <i>S. hispidulus</i> F. | + | + | + | | + | | | | | | | |
| <i>S. crinitus</i> Hbst. | + | + | + | | + | | | | | 18 | 13 | - |
| <i>S. humeralis</i> Steph. | + | = | + | + | 0 | + | + | + | | 605 | 629 | 17 |
| <i>Tachyphloeus Olivieri</i> Bed. | = | + | = | + | + | + | + | | + | 1347 | 31 | 27 |
| <i>Tanymecus palliatus</i> F. | + | + | + | | + | | | | | 34 | 1 | - |
| <i>T. dilaticollis</i> Cyll. | | + | + | | | | | | | | | |
| <i>Brachycerus foersteri</i> Cyll. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Cleonus piger</i> Scop. | | + | + | | | | | | | | | |
| <i>Liux ascanii</i> L. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Pytonomus variabilis</i> Hbst. | = | - | + | + | + | | + | + | + | 158 | 23 | 12 |
| <i>Ph. punctatus</i> F. | | | | | | | | + | | | | |
| <i>Ph. viciae</i> Cyll. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Ph. nigrostris</i> F. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Ceutorhynchus floralis</i> Payk. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>C. dimidiatus</i> Friv. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>C. pleurostigma</i> Marsh. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Boris picicornis</i> Marsh. | | + | | | | | | | | | | |

| Arten | Vormahd | | | Nachmahd | | | Herbststoppel | | | Akt. Abund. | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|--------------|---------------|--------------|
| | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | 5j. L. | 1j. L. | 2j. K. | Vor- mahd | Nach- mahd | H- stopp. |
| <i>B. lepidii</i> Germ. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>Tychius difficilis</i> Tourn. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>T. quinquepunctatus</i> L. | + | | + | + | | | | | | | | |
| <i>Apion tenue</i> Kirby | + | + | + | | | | + | + | | + | 22 | 1 3 |
| <i>A. pisi</i> F. | + | | | | | | | | | | | |
| <i>A. aestivum</i> Fst. | | + | | | + | | | | | | | |
| <i>A. viciae</i> Payk. | | | + | | | | | | | | | |
| <i>A. flavipes</i> Payk. | + | | + | | | | | | | | | |
| <i>A. aestivum</i> Germ. | + | + | | + | + | | | | | | | |
| <i>A. apicans</i> Hbst. | | | + | | | + | | | | + | 4 | 1 19 |
| <i>A. filirostre</i> Kyrbi | | | | | | | | | | + | | |

frucht ständig die Dominanzverhältnisse der Entomofauna einer perrennierenden Kultur nachweisen.

2. Im nachstehenden sollen die in Zsámbék angetroffenen Arten mit grösserer Aktivitäts-Abundanz bekannt gemacht, und die diesbezüglichen Erfahrungen mit denen der Literatur verglichen werden. Ausserdem werden noch diejenigen Käfer eingehender erörtert, die eine Bedeutung aus dem Gesichtspunkt des Pflanzenschutzes besitzen und in grösserer Zahl anzutreffen waren. Auf diejenige Arten hingegen, über die nähere Angaben fehlen, halte ich es für überflüssig näher einzugehen, da bezüglich ihrer Lebensweise und Aktivität noch viele unbekannte Faktoren mitspielen können, erscheinen Folgerungen ihrer Biologie und Ethologie betreffend noch für verfrüht. Auf ihre Aufzählung verzichtete ich jedoch nicht, da selbst ein Vorkommen schon einen Beitrag zur Lebensweise der Bodenoberfläche bewohnenden Coleopteren liefert. Die Ergänzung der autökologischen Untersuchungen mit diesen und ähnlichen Angaben und die Begründung eventueller Divergenzen werden früher oder später zu eingehenderen Kenntnissen der Artenbiologie führen.

Unter den Carabiden dominierte *Poecilus lepidus* LESKE. Diese Art wird in der Literatur unter dem Namen "Herbsttier" erwähnt (GEILER, 1956/57; SKUHRAVY, 1959), welche Benennung von LARSSON (1939) stammt. LARSSON bezeichnet mit diesem Ausdruck die in Larvenform überwinternden und am Ende der Vegetationsperiode ihre Eier ablegenden Carabiden. Die Art *P. lepidus* erwähnt HEYDEMANN (1955) und GEILER (1956/57), bzw. SKUHRAVY (1959) als zur Bodenoberflächenfauna des Getreides bzw. der Kleekultur gehörendes Element. HEYDEMANN hält sie zusammen mit noch einigen anderen Carabiden-Arten für eine Indikatorart des Wintergetreides. Von BONESS (1958) hingegen wird sie bei Untersuchungen in Luzerne und Rotkleebeständen nicht erwähnt. Bei meinen Untersuchungen in Zsámbék waren die Individuenzahlen im Mai am höchsten und im Herbst am niedrigsten. In allen drei Beständen dominierte diese Art, doch hervorspringende Individuenzahlen konnten nur im 5-jährigem Luzernfeld vermerkt werden, während im Kleebestand eine hohe

Zahl angetroffen wurde. In der einjährigen Luzerne konnten während einer zweiwöchigen Frist nur 5-8 Individuen eingefangen werden. Der hohe Anteil in den beiden erstgenannten Beständen mit 100% Pflanzen-Bedeckung lässt sich auch durch zwei Umstände erklären: erstens mit dem Fehlen der Bodenbearbeitung, folgedessen eine Nahrungsanhäufung zustande kommt, zweitens mit dem sandigen Boden, der seiner südlichen Lage zu Folge schnell austrocknet und so der Art *P. lepidus* günstigere Lebensbedingungen sichert. Um die Stichhaltigkeit der Erklärungen entscheiden zu können, müssten weitere Untersuchungen durchgeführt werden.

Als »Herbsttier« wird auch die Art *Calathus ambiguus* PAYK betrachtet (GEILER, 1956/57). Die höchste Individuenzahl in den Fallen wurde im Monat August angetroffen. Nach Beobachtungen von SKUHRAVY (1959) steigt die Aktivitätsabundanz einiger Carabidenarten mit der Eiablage an. Da *C. ambiguus* ein »Herbsttier« ist, dessen Fortpflanzung am Ende der Vegetationsperiode erfolgt, kann die Zahlerrhöhung im August mit der Erklärung von SKUHRAVY in Zusammenhang gebracht werden.

Mit den Angaben GEILERs (1956/57) bezüglich der Arten *Calosoma auropunctatum* HBST. und *Amara aenea* DEG. stimmen meine Beobachtungen in Zsámbék gut überein. Die maximale Aktivitätsabundanz dieser Käfer kann Anfang Juni bzw. an der Monatswende Juni/Juli beobachtet werden. Verschieden sind hingegen die Beobachtungen bezüglich der Art *Harpalus pubescens* MÜLL.; die von GEILER im Frühjahr in grösster Menge angetroffen wurde, während in Zsámbék die höchsten Zahlen im August verzeichnet werden konnten. Wahrscheinlich liegt der Grund der Abweichung in der Verschiedenheit der Bodenbeschattung im Frühjahr, da bekanntlich dieser Käfer schattige Stellen meidet. Wird die Beschattung geringer, so steigt auch die Individuenzahl an, so auch gegen Ende der Vegetationsperiode. Diese Annahme unterstützen die Funde des schwach entwickelten einjährigen Luzernenfelles, da eben aus diesem Bestand die Hälfte der angetroffenen Individuen hervorkam. Welche Rolle dabei die Vorrucht des einjährigen Luzernenfelles spielt, lässt sich aus den erhaltenen Daten nicht feststellen. Das plötzliche Ansteigen der Individuenzahl im Herbst kann vielleicht mit der Ernte bzw. dem

Stoppelsturz des benachbarten Getreidefeldes erklärt werden, von wo *H. pubescens* nach dem Einbringen des Getreides bzw. der Bodenbearbeitung im perennierendem Bestand Zuflucht sucht.

Unter den auf verschiedenen verstorbenen Pflanzenteilen bzw. Tierkadavern lebenden Käfern wurden die Arten *Dermestes laniarius* ILLIG. und *Silpha obscura* L. angetroffen (letztere dominierte in allen Beständen). Ein sukzessives Abfallen der Individuenzahl vom Frühjahr bis zum Herbst konnte bei beiden Arten beobachtet werden. Die grösste Zahl kam aus 5-jährigem Luzernenbestand hervor, was ebenfalls der Ungestörtheit des Biotopes und der Nahrungsanhäufung zu zuschreiben ist, oder aber mit dem Fehlen einer Bodenbearbeitung erklärt werden kann. Die Entscheidung dieser Frage ist äusserst schwierig, da sozusagen überhaupt keine Kenntnisse über die beeinflussende Wirkung der Bodenbearbeitung bezüglich der Individuenzahl-Veränderungen bei diesen Tieren vorliegen.

Zwischen den Arten, die in die Falle geraten sind, befanden sich viele an Pflanzenteile gebundene Tiere, so z.B. *Sitona humeralis* STEPH. In grösserer Menge waren die Individuen dieser Art in der Nachmahd des einjährigen Luzernenbestandes anzutreffen, wo die Larven dieser Art durch die Beschädigung der Wurzeln zur schwachen Entwicklung der Luzerne beitrugen. Folgedessen fanden die Imagos in der Hitze des Monats August keine entsprechenden mikroklimatischen Verhältnisse vor, und waren gezwungen, sich in die Bodenoberfläche zurückzuziehen, womit ihre hohe Zahl in den Fallen derzeit erklärt werden kann.

Die Art *Phytonomus variabilis* HBST. wurde in grösster Zahl im 5-jährigen Luzernenfeld angetroffen. Ihre Zahl fiel im Einklang ihrer Biologie stehend am Ende der Vegetationsperiode ab. Eine Bewegung der Imagos von *Agriotes sputator* L., *Opatrum sabulosum* L., *Tanymecus palliatus* F. und *Otiorynchus ligustici* L. konnte an der Bodenoberfläche des Luzernen- und Kleebestandes nur im Frühjahr beobachtet werden. Nach der Vormahd sind sie praktisch nicht wieder zu finden, wahrscheinlich suchen sie benachbarte Kulturen oder Ruderalien auf.

Unter den Curculioniden dominierte auf der Bodenoberfläche *Trachyploeus Oliveri* BED. Ihre Individuenzahl war ebenfalls im Frühjahr die höchste.

3. Aus den zusammengefassten Werten der Tabelle über die Aktivitätsabundanz der Arten (Ergänzung mit Zahlangaben) scheint es als ob der Mahd keine Rolle zuzumessen sei, und dass die Menge ihres Vorkommens nur von Ihrer Biologie und Ökologie abhängig ist. Betrachten wir aber die Zahlen je einer Art (a) bzw. die Individuenzahlen aller Arten (b) vor der Mahd und nach der Ernte des Heues. (Die Zahlen in Zähler bezeichnen die Individuenzahlen vor der Mahd, die im Nenner diejenigen nach der Heuente.)

| Arten | 5-jährige Luzerne | 1-jährige Luzerne | 2-jähriger Klee |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| <i>Poecilus lepidus</i> Leske | 56/17 | - | 66/6 |
| <i>Silpha obscura</i> L. | 159/0 | 104/56 | 32/1 |
| <i>Coccinella 7-punctata</i> L. | - | 0/111 | - |
| <i>Sitona humeralis</i> Steph. | 85/18 | 44/3 | 13/1 |

a) Die Individuenzahl-Veränderungen bei einigen Arten

| | 5-jährige Luzerne | 1-jährige Luzerne | 2-jähriger Klee |
|----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Vormahd | 944/194 | 810/279 | 585/52 |
| Nachmahd | 598/138 | 371/129 | 118/43 |

b) Die Individuenzahl-Veränderungen bei sämtlichen Käfer-Arten

Aus den angeführten Zahlen geht es eindeutig hervor, dass sich die Mahd und das Einbringen der Heuernte beeinflussend auf die in der Bodenoberfläche lebenden Coleopteren ausübt. Da mit der Neuentwicklung der Bestände wieder eine Zahlerrhöhung auftritt, scheint die Annahme, dass die Tiere der Bodenoberfläche durch die agrotechnischen Massnahmen nicht zu Grunde gehen, sondern den mikroklimatischen Veränderungen zu Folge entweder an Aktivität verlieren, oder sich in die benachbarten Kulturen zurückziehen für wahrscheinlich zu sein.

Dem letzteren Umstand muss besonders in Ungarn eine grössere Bedeutung zu gemessen werden, da bei uns keine Waldstreifen existieren, d.h. solche aus dem Gesichtspunkt der Landwirtschaft indifferente Gebiete, wo die Tiere vorübergehend Schutz finden. Die Ernte der Kulturpflanzen, bzw. die Mahd der Ruderalien zwingt die Tiere, unter anderem auch die Schädlinge, immer wieder noch stehende Kulturen aufzusuchen. Unbedingt müssen die Folgen der agrotechnischen Massnahmen in Bezug auf die Veränderungen der Aktivitätsabundanz einer Art untersucht werden, wenn aus ihnen Schlüsse bezüglich ihrer Biologie oder Ethologie gewonnen werden wollen.

S C H R I F T T U M

1. BALOGH, J. & LOKSA, I.: Untersuchungen über die Zoocönose des Luzernefeldes. (Strukturzöologische Abhandlung.) Acta Zool. Hung., 2, 1956, p. 17-115. - 2. BONESS, M.: Biocoenotische Untersuchungen über die Tierwelt von Klee- und Luzernefeldern. (Ein Beitrag zur Agrarökologie.) Z. Morph. Ökol. Tiere, 47, 1958, p. 309-373. - 3. DESEÖ, K.V.: Analyse faunistique des champs à Falde de trappes. Acta Zool. Hung., 1959, 3-4, p. 279-289. - 4. DESEÖ, K.V.: Über die Schichtgebundenheit der Insekten. Acta Zool. Hung., 5, 1959, p. 317-330. - 5. GELLER, H.: Zur Ökologie und Phänologie der auf mitteldeutschen Feldern lebenden Carabiden. Wiss. Zs. Karl-Marx-Univ. Leipzig, 6, Math.-naturwiss. Reihe, 4, 1956-57, p. 35-61. - 6. GELLER, H.: Die Evertebratenfauna mitteldeutscher Feldkulturen. 1. Art- und Individüendichte dominanter Carabiden in Halm- und Hackfruchtbeständen. Ibid., 1956 -

- 57, p. 411-425. - 7. HEYDEMANN, B.: Carabiden der Kulturlfelder als ökologische Indikatoren. Ber. 7. Wandersamml. deutscher Entomol., 1955, p. 171-186. - 8. LARSSON, S.G.: Entwicklungstypen und Entwicklungszeiten der dänischen Carabiden. Entomologiske Meddelelser, 20, 1939, p.: 273-560. - 9. PRILOP, H.: Untersuchungen über die Insektenfauna von Zuckerrübenfeld in der Umgebung von Göttingen. - Z. F. ang. Zool., 44, 1957, p. 447-510. - 10. SKUHRAVY, V.: Bionomie der Feldcarabiden. (Tschechisch, mit deutsch, zus.) Rozpravy Čsav, 69, 1959, pp. 65. - 11. SKUHRAVY, V., Novák, K. & Stary, P.: Entomofauna jetele (*Trifolium pratense*) a její vyvoj (Tschechisch, mit deutsch. Zus.) Rozpravy Čsav, 69, 1959, pp. 83. - 12. TISCHLER, W.: Synökologische Untersuchungen an der Fauna der Felder und Feldgehölze. (Ein Beitrag zur Ökologie der Kulturlandschaft.) Z. Morph. u. Okol. Tiere, 47, 1958, p. 54-115.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1960

FASC. 34.

Neuere Beiträge zur Kenntnis der Tardigraden-Fauna Ungarns, III.

Von

GY. IHAROS

(Balatonfenyves)

In diesem Aufsatz berichte ich über die Tardigraden-Fauna einiger Moosproben, die in verschiedenen Gegenden Ungarns gesammelt wurden. Die Fundorten dieser Proben sind wie folgt:

A) Komitat Hajdu: 1. Opatuzsza. - Leg.: L. FELFÖLDI, 1943.

B) Mátra-Gebirge: 2. Mátraháza, 3. Galyatető, 4. Kékes-Gipfel, 5. Mátraszentimre, 6. Szuhakuta. - Leg.: Gy. IHAROS, 1948.

C) Dunántúl (Transdanubien): a) Komitat Vesprém: 7. Szentgál; b) Komitat Zala: 8. Keszthely, 9. Gyenesdiás; c) Komitat Somogy: 10. Balatonmátiafürdő, 11. Tölgyes, 12. Kéthely, 13. Buzsák, 14. Somogyhámsó, 15. Táska. - Leg.: Gy. IHAROS, 1957-59.

Die angetroffenen Tardigraden-Arten zähle ich nachstehend auf (die hinter den einzelnen Artnamen stehenden Ziffern beziehen sich auf die betreffenden Fundorten):

1. *Echiniscus Menzeli* - 7.; in Moosen auf sonnigen Steinen.
2. *Echiniscus spinuloides* - 7.; in Moosen auf sonnigen Steinen.
3. *Echiniscus quadrispinosus* - 4., 7., 14.; in Moosen auf sonnigen Felsen.
4. *Echiniscus merokensis* - 3.; in Moospolster auf sonnigem Felsen.
5. *Echiniscus testudo* f. *trifilis* - 1.; in Moosen an sonnigen und schattigen Stellen.
6. *Echiniscus Wendti* - 2., 4.; in Moosen von schattigen Stellen.
7. *Echiniscus arctomys* - 7.; in Moospolster auf sonnigem Felsen.
8. *Echiniscus spinulosus* - 7.; in Flechtenrasen an Baumstrünken.
9. *Echiniscus granulatus* - 7.; in Moosen auf sonnigen Steinen.
10. *Echiniscus testudo* - 7.; in Moosen auf sonnigen Felsen.
11. *Pseudechiniscus suillus* - 2., 5., 7., 14.; an sonnigen und schattigen Steinen.
12. *Macrobiotus coronifer* - 5.; in Moosrasen auf sonnigen Felsen.
13. *Macrobiotus Hufelandii* - 1., 2., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 12., 13., 15.; in verschiedensten Moosproben und auch im Fallaub.
14. *Macrobiotus Richtersi* - 1., 2., 3., 6., 9., 11., 14.; in Moospolstern von verschiedenem Charakter und im Fallaub.
15. *Macrobiotus intermedius* - 1., 3., 7.; in Moospolstern.
16. *Macrobiotus Harmsworthi* - 1.; in Moospolstern.
17. *Macrobiotus furcatus* - 7.; in Moosen von sonnigen Felsen.
18. *Hypsibius Oberhaeuseri* - 1., 2., 3., 5., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15.; in Moosen an sonnigen und schattigen Stellen.
19. *Hypsibius convergens* - 7., 8., 10., 15.; an schattigen Stellen.

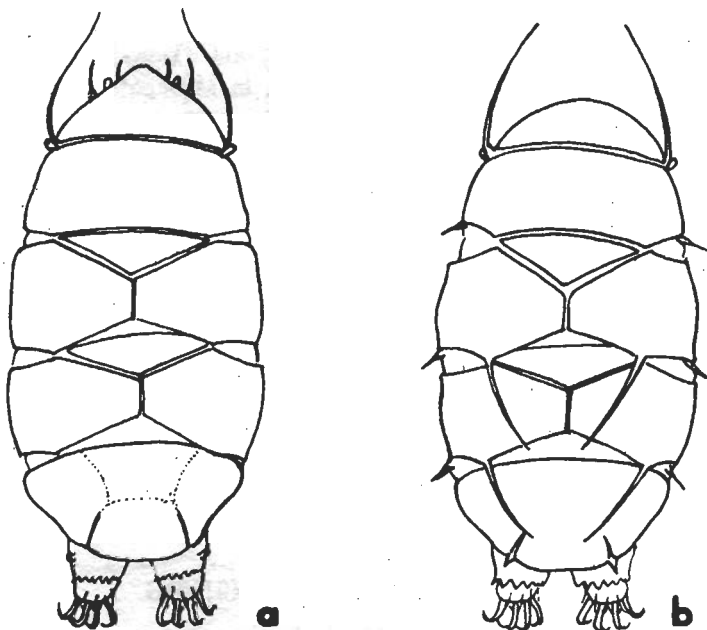


Abb. 1. A: *Echiniscus arctomys* EHRBG. - B: *Echiniscus spinulosus* DOY.

20. *Hypsibius nodosus* - 3., 5., 6., 11.; in Moospolstern und feuchtem Fallaub.

21. *Hypsibius Schaudinni* - 1., 3., 7., 11.; an schattigen Stellen.

22. *Hypsibius pallidus* - 7., 11.; in Moosen von Felsen.

23. *Hypsibius tuberculatus* - 7., 8.; in feuchtigen Moosen.

24. *Hypsibius trachidorsatus* - 9.; in Moosen auf schattigen Steinen.

25. *Hypsibius Dujardini* - 15.; in Moosrasen auf einem Dach.

26. *Hypsibius undulatus* - 15.; auf einem Dach.

27. *Hypsibius microps* - 15.; auf einem Dach.

28. *Hypsibius Stappersi* - 1., in Moospolstem von sonnigen und schattigen Stellen.

29. *Hypsibius scoticus* - 1., 3., 6., 7.; in Moosen von sonnigen und schattigen Stellen.

30. *Hypsibius pinguis* - 7.; in feuchten Moosen.

31. *Milnesium tardigradum* - 3., 7., 10., 12., 13., 15.; hauptsächlich an sonnigen Stellen.

Neun Arten sind für die Fauna Ungarns neu. Es sind dies: *Echiniscus merokensis* RICHT., *E. Wendti* RICHT., *arctomys* EHRBG, *E. spinulosus* DOY., *E. menzeli* HEINIS, *E. spinuloides* L. MURR., *E. testudo* L. trifida RAHM, *Macrobiotus coronifer* RICHT. und *Hypsibius undulatus* THULIN.

Echiniscus arctomys EHRBG

(Abb. 1a)

Körperlänge 330 μ . Färbung gelblichrot, Ocelli ziegelrot. Mit Ausnahme der Kopfanhänge besitzt der Körper keine Anhänge. Endplatte facettiert. - Ich traf das Tier in Moosen an sonnigen Stellen an.

Echiniscus spinulosus DOY.

(Abb. 1b)

Körperlänge 250-300 μ . Färbung bräunlichrot. An den Körperseiten, und zwar an den Stellen b, c, d und e befinden sich kleine Dorne, während an der Dorsalsette, und zwar an den Stel-

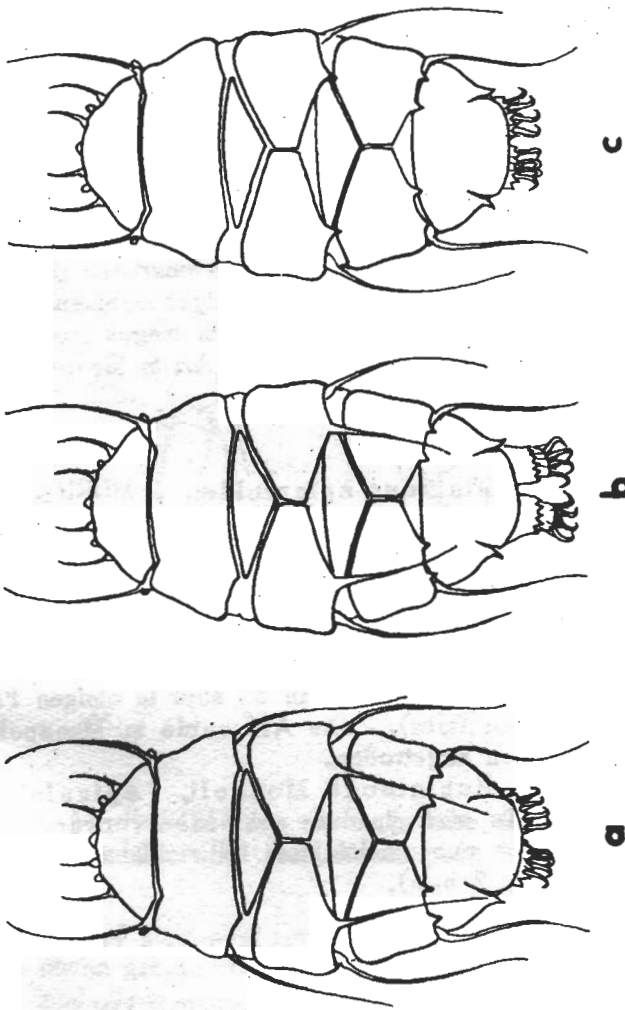


Abb. 2. Echiniscus Menzeli HEINS. A: ausgewachsenes Tier; B und C: Entwicklungsformen.

len c_2 und d_2 mittelgrosse, nach hinten gerichtete Dorne zu finden sind. - Die Art wurde in Flechtenrasen an Baumstrünken vorgefunden.

Echiniscus Menzeli HEINIS

(Abb. 2a)

Färbung dunkelrot. Lange, etwa gleichgrosse Haare an Stellen b, c und d, ein kleiner, dreieckförmiger Dorn an der Stelle e. Die Dorsalseite trägt an der Stelle c ein langes Haar und an d_1 und d_2 kleine Dorne. - Ich fand diese Art in Moosen auf sonnigen Steinen.

Echiniscus spinuloides J. MURR.

(Abb. 3a)

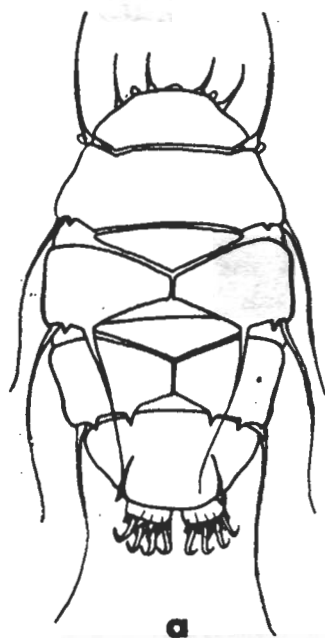
Färbung rot oder orangefot. Körperseiten an den Stellen b, c und d mit langen Haaren, an e mit einem kleinen Dorn, Dorsalsette an b_1 , c_1 und d_1 mit kleinen dreieckigen Dornen, an c_2 und d_2 mit langen Fäden (an d_2 aber in einigen Fällen nur mit einem kleinen Dorn). - Die Art wurde in Moospolstern auf trockenen Steinen angetroffen.

Die Arten *Echiniscus Menzeli*, *spinuloides* und *spitzbergensis* sind einander sehr nahe verwandt. Ich gebe Abbildungen über zwei beobachtete Entwicklungsstadien von *E. MENZELI* (Abb. 2 b-c).

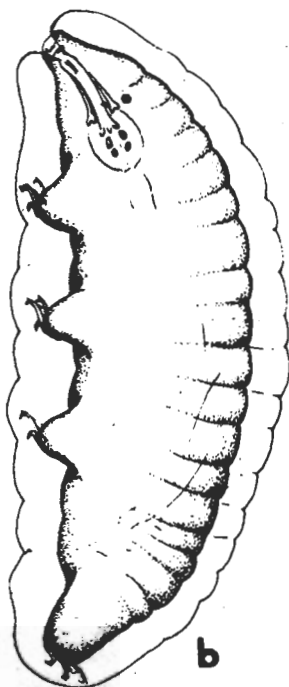
Hypsibius undulatus THULIN

(Abb. 3b)

Körperlänge 250 μ . Körper grünlich-lla, Mageninhalt orangefot gefärbt, Kopf etwas abgeplattet, Kutikula an der Dorsalsette



a



b

Abb. 3. A: *Echiniscus spinuloides* J. MURR. - B: *Hypsibius undulatus* THULIN, Häutungsstadium.

gewellt, Schmelzkopf kurz-oval mit 2 Macroplacoiden, von denen der vordere etwas grösser ist als der hintere. Komma fehlt. Eier glatt. - Ich fand diese schöne Tardigraden-Art in Moospolstern auf einem Dach.

SCHRIFTTUM

1. IHAROS, Gy.: Archipodiata, I.; Tardigrada. In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae), III, 12, 1956, p. 1-42. -

2. MARCUS, E.: Tardigrada. In: Das Tierreich, 66, 1936, p. 1-340. - 3. RAMAZZOTTI, G.: Nuove tabelle di determinazione dei generi *Pseudechiniscus* e *Echiniscus* (Tardigradi). Mem. Ist. Ital. Idrobiol., 8, 1954, p. 177-204. - 4. RAMAZZOTTI, G.: Nuove tabelle di determinazione dei generi *Macrobiotus* e *Hypsibius* (Tardigradi). Mem. Ist. Ital. Idrobiol., 10, 1958, p. 69-120.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1960

FASC. 3-4

Grundlagen zur Kenntnis der Oribatiden-Fauna des Mecsek-Gebirges

Von

S. MAHUNKA

(Institut für Tiersystematik der Universität, Budapest)

Wir besitzen noch keine ausreichenden Kenntnisse über die ungarische Oribatidenfauna: viele Gebiete vermissen jedwede Angaben in der Literatur. Seit der Erscheinung der zusammenfassenden Arbeit von J. BALOGH: *Conspectus Oribateorum Hungariae*, suchen wir umsonst nach einer sich mit den Oribatiden befassenden Publikation, obgleich es, angesichts ihrer grossen wirtschaftlichen Bedeutung, erwünscht wäre, sich mit dieser Gruppe intensiver zu befassen.

In dem erwähnten Werke von BALOGH wurden 230 Arten aus dem Karpaten-Becken angeführt, diese Zahl wurde aber später von ihm in einem kleineren Aufsatz auf 250 ergänzt. Von diesen 235 Arten sind nun innerhalb der gegenwärtigen Grenzen Ungarns bloss 181 auszuweisen. Diese Zahl ist aber nur ein Bruchteil der Arten, deren Ausweis in der Zukunft zu erwarten ist.

Aus diesem Grund habe ich mir vorgenommen, ein Gebiet Ungarns gründlich nach Acarinen durchzuforschen. Meine Wahl hat auf das Mecsek-Gebirge gefallen, da dieses Gebiet acarologisch

undurchforscht ist, im allgemeinen aber eine interessante Fauna besitzt, wie das andere Gruppen bereits bezeugt haben. Im Jahre 1958 sammelte ich mehrmals in diesem Gebiete und die Ausbeute entsprach gänzlich meinen Erwartungen. Zur Ergänzung meines Materials erhielt ich von Dr. J. BALOGH ein Material, welches teilweise er selbst, teilweise andere Zoologen gesammelt hatten und welches auf Bearbeitung wartete.

Für das Überlassen seines Materials und die Überprüfung der Bestimmungen spreche ich hier für Herrn BALOGH meinen innigsten Dank aus.

Das Material stammt aus folgenden Fundorten :

1. Dömörkapu. Südhänge, aus Fallaub gesibt. 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/1.
2. Zengővár. Von Baumstumpfen. 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/2.
3. Tubes. Von Baum abgekratztes Moos. 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/3.
4. Tubes. Aus Moos von der Erde. 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/4.
5. Tubes. Nordabhang, aus Moos. 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/5.
6. Magyarürög. Am Südhänge. 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/6.
7. Magyarürög. Aus Fallaub gesibt. 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/7.
8. Magyarürög. Aus dicker Fallaub gesibt. 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/8.
9. Égervölgy. Aus Moos. 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/9.
10. Jakabhegy. Aus Moos (*Leucobrium* sp.) 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/10.
11. Jakabhegy. Aus Moos (*Sphagnum* sp.). 1958, V. 10. Leg: MAHUNKA, S. A/11.
12. Mecsek-Gebirge. 1938. Leg: MOCZÁR et JERMY. B/1.
13. Szüdo-völgy. ? Leg: KASZAB, Z. C/1.
14. Mistnátető. Nordabhang. 1952, X. 24. Leg: KASZAB, Z. C/2.
15. Mistna-Tubes. Südhänge, aus Moos. 1954, V. 24. Leg: BALOGH, J. D/1.

16. Tubes. Aus Baumstumpfen. 1954, V. 24. Leg: BALOGH, J. D/2.
17. Mistnateŝ. Nordabhang. 1954, V. 24. Leg: BALOGH, J. D/3.
18. Nagy Péter. Aus Fallaub. 1954, V. 24. Leg: BALOGH, J. D/4.
19. Zengŝ. Aus Fallaub, 1954, V. 24. Leg: BALOGH, J. D/5.
20. Hosszuhetény. Aus Moos. 1954, V. 24. Leg: BALOGH, J. D/6.
21. Misna-Tubes. Südseite, aus Moos. 1954, V. 24. Leg: BALOGH, J. D/7.

In Aufzählung der Arten wird in meiner Liste BAKER-WHARTONs System verfolgt. Obgleich dieses System in vielen Beziehungen überholt ist, war ich gezwungen, mich dazu zu halten, da von GRANDJEANs modernerem System viele europäische Gattungen noch fehlen. Die Veränderungen der neuen Nomenklatur habe ich, wo es angebracht schien, berücksichtigt.

Liste der angetroffenen Arten

EULOHMANNIIDAE GRANDJ., 1931.

Eulohmannia ribagai BERL., 1913. - A/6.

NANHERMANNIIDAE SELIN., 1924.

Nanhermannia elegantula BERL., 1913. - A/1, A/2, A/3, A/7, B/1, D/3.

HYPOCHTHONIIDAE BERL., 1910.

Hypochthonius rufulus C. L. KOCH, 1835. - A/2, A/5, A/12, C/1, D/1.

Eniochthonius grandjeani HAMMEN, 1952. - A/5.

Trypochthonius tectorum (BERL.) 1896. - A/6.

Sphaerorchthonius splendidus BBPL., 1904. - A/1, A/5, D/5.

MALACONOTHRIDAE BERL., 1916.

Malacothrus globiger TRÄG., 2910. - A/11, A/12.

Trimalaconothrus glaber MICH., 1888. - A/11, A/12.

CAMISIIDAE SELLN., 1928.

- Camisia biverrucata* (C. L. KOCH) 1835. - D/1.
Camisia horrida (HERM.) 1804. - A/2.
Camisia spinifera (C. L. KOCH) 1835. - A/1, A/2, A/6.
Heminothrus targionii (BERL.) 1885. - A/8.
Nothrus palustris C. L. KOCH, 1840. - C/1.
Nothrus biciliatus C. L. KOCH, 1844. - A/1, A/2, A/8.
Nothrus silvestris NIC., 1855. - A/12.
Platynothrus peltifer (C. L. KOCH) 1840. - A/1, A/7, B/1,
D/6.

HERMANNIDAE SELLN., 1928.

- Hermannia gibba* (C. L. KOCH) 1840. - A/1, A/7, C/1.

NEOLIODIDAE WILLM., 1931.

- Liodes farinosus* (C. L. KOCH) 1840. - A/1, A/2, D/5.
Platylodes scaliger (C. L. KOCH) 1840. - A/1, A/2, D/4.

BELBIDAE WILLM., 1931.

- Amerus troisii* (BERL.) 1883. A/1, A/2, A/6, D/1.
Damaeus auritus C. L. KOCH; 1836. A/1, A/2, A/5, A/6, D/1,
D/4.
Damaeus verticillipes (NIC.) 1855. A/8.
Damaeus geniculosa (OUDSM.) 1929. A/1, C/1.
Gymnodamaeus bicostatus (C. L. KOCH) 1836. A/1, A/2,
A/12, C/2, D/4.
Metabelba pulverulenta (C. L. KOCH) 1840. A/2, A/9.

EREMAEIDAE WILLM., 1931.

- Eremaeus hepaticus* C. L. KOCH, 1836. A/1, A/2, A/4, A/9,
B/1, C/2, D/4, D/7.
Eremaeus oblongus C. L. KOCH, 1836. A/1, A/2, A/7, C/1,
D/5.
Autogneta longilamellata (MICH.) 1888. D/1.
Caleremaeus monilipes (MICH.) 1882. A/6.
Ceratoppia quadridentata (HALLER) 1880. A/1, A/2.

- Ceratoppia bipilis* (HERM.) 1804. A/1, A/6, A/12, D/1.
Ctenobelba pectinifera (BERL.) 1908. A/1.
Damaeolus asperatus (BERL.) 1904. A/2.
Licnodamaeus pulcherrimus (PAOLI) 1908. A/1, A/2.
Oppia quadricarinata (MICH.) 1885. A/5, A/8, A/12.
Oppia nova (OUDSM.) 1902. A/2, A/5, A/12, D/6.
Oppia unicarinata (PAOLI) 1908. A/9, A/11.
Oppia bicarinata (PAOLI) 1908. A/10.
Oppia ornata (OUDSM.) 1900. A/1, A/2, A/8, A/11, B/1, C/2,
 D/2, D/5.
Oppia obsoleta (PAOLI) 1908. A/5, A/6, A/11, D/4.
Oppia falcata (PAOLI) 1908. A/7, D/4.
Oppia minus (PAOLI) 1908. A/5.
Oppia subpectinata (OUDSM.) 1901. A/2, A/3, D/3, D/6.
Oppia insculpta (PAOLI) 1908. A/1, A/8.
Oppia concolor (C. L. KOCH) 1844. A/1, A/2.
Oppia nitens (C. L. KOCH) 1836. A/6.
Oribata geniculatus (L.) 1758. A/2.
Suctobelba trigona (MICH.) 1888. A/5, A/6.
Tetracondyla dorni (BAL.) 1938. A/1.

CARABODIDAE WILLM., 1931.

- Carabodes femoralis* (NIC.) 1855. A/1, A/2.
Carabodes coriaceus C. L. KOCH, 1836. A/1, C/1.
Carabodes labyrinthicus (MICH.) 1879. A/1, A/10, A/11; D/2.
Carabodes marginatus (MICH.) 1879. A/5, A/8.
Carabodes areolatus BERL., 1916. A/5, A/9, D/4.
Carabodes forsslundi SELLN., 1953. A/1, A/2, A/8, C/1.
Cepheus cepheiformis (NIC.) 1855. B/1.
Cepheus dentatus (MICH.) 1888. A/1, A/8, A/9, D/1, D/6.
Passalozetes africanus GRANDJ., 1932. A/6.
Scutovertex minutus (C. L. KOCH) 1836. A/1, A/6.
Tectocephus velatus (MICH.) 1889. A/1, A/2, A/5, D/6.
Tritegeus bifidatus (NIC.) 1855. B/1.
Xenillus togeocranus (HERM.) 1804. A/1, A/2, A/6, A/8,
 C/1, D/4.
Xenillus latus (NIC.) 1855. A/1, A/7, A/11, D/1.
Xenillus splendens (COGGI) 1898. A/1, A/6.

HERMANNIELLIDAE GRANDJ., 1934.

Hermanniella granulata (NIC.) 1855. A/2, D/2, D/6.

LIACARIDAE WILLM., 1931.

Liacarus coracinus (C. L. KOCH) 1840. A/2, A/6, A/8, A/11.

Liacarus nitens (GERV.) 1844. A/1, A/5.

Liacarus tremellae (L.) 1761. A/1, A/5.

Liacarus xylariae (SCHRANK) 1803. A/6, A/7.

Furcoribula furcillata (NORDENK.) 1901. A/3, C/1, D/2.

ZETORCHESTIDAE MICH., 1898.

Zetorchestes micronychus (BERL.) 1883. A/1, A/2, A/7,
B/1, C/1.

Microzetorchestes emeryi (COGGI) 1898, A/6.

GUSTAVIIDAE WILLM., 1931.

Gustavia microcephala (NIC.) 1855. A/1, A/63, D/1.

TENUIALIDAE JACOT, 1929.

Haffenrefferia gilvipes (C. L. KOCH) 1840. A/1, A/3, D/4.

ORIBATULIDAE JACOT, 1929.

Oribatula tibialis (NIC.) 1855. A/1, A/2, A/8, D/6.

Oribatula frisiae (OUDSM.) 1900. A/6. (1 expl)

Zygoribatula exilis (NIC.) 1855. A/1, A/2, A/7, A/9, C/1,
D/3.

Zygoribatula cognata (OUDSM.) 1902. A/4.

Hemileius initialis (BERL.) 1908. A/1.

Domatorina plantivaga (BERL.) 1896. A/6.

Scheloribates confundatus SELLN., 1928. A/4, A/8, D/3.

Scheloribates pallidulus (C. L. KOCH) 1840. A/1, A/2, D/4.

- Scheloribates latipes* (C. L. KOCH) 1844 A/1, D/6.
Scheloribates laevigatus (C. L. KOCH) 1836. A/1, A/9.

CERATOZETIDAE JACOT, 1929

- Ceratozetes gracilis* (MICH.) 1884. A/8, A/12.
Chamobates volgtsi (OUDSM.) 1902. A/1.
Edwardzetes edwardsi (NIC.) 1855. A/1.
Euzetes seminulum (O. F. MÜLLER) 1776. A/1, A/4, C/1, D/1.
Globozetes longipilus SELLM., 1928. A/1.
Melanozetes mollicomus (C. L. KOCH) 1840. A/1.
Minunthozetes semirufus (C. L. KOCH) 1840. A/8, A/11.
Minunthozetes pseudofusiger (SCHWEIZ.) 1922. C/1.
Sphaerobates gratus (SELLN.) 1921. A/1.
Sphaerozetes piriformis (NIC.) 1855. A/1.
Sphaerozetes orbicularis (C. L. KOCH) 1836. A/2. A/8, A/9,
B/1, D/6.
Trichoribates trimaculatus (C. L. KOCH) 1836. A/10, A/12.

ORIBATELLIDAE JACOT, 1925.

- Oribatella berlesei* (MICH.) 1898. C/1, D/6.
Oribatella calcarata (C. L. KOCH) 1836 C/1, C/2.
Oribatella dudichi WILLM., 1938. A/1.
Oribatella ornata COGGI, 1900. A/2.
Oribatella quadricornuta (MICH.) 1880. A/2, D/4.
Ophidiotrichus borussicus (SELLN.) 1908 A/1.

NOTASPIDIDAE OUDSM., 1900.

- Achipteria nitens* (NIC.) 1855 A/1, A/2, A/12, D/4, D/6.
Fuscozetes setosus (C. L. KOCH) 1840. A/1, A/2, D/2, D/5.

HAPLOZETIDAE GRANDJ., 1936.

- Peloribates europaeus* WILLM., 1945. A/1.
Protoribates badensis SELLM., 1928. A/1.

PELOPIDAE EWING, 1917.

- Phaenopelops acromios* (NIC) A)1, A/2.
Phaenopelops duplex (BERL.) 1916. A/2.
Phaenopelops tardus (C. L. KOCH) 1836. C/1, C/2, D/6.
Phaenopelops torulosus (C. L. KOCH) 1840. A/1, D/6.
Peloptulus phaenotus (C. L. KOCH) 1844. A/4.

GALUMNIDAE GRANDJ., 1936.

- Galumna lanceatus* (OUDSM.) 1900 A/1.
Pergalumna nervosus (BERL.) 1924. A/1, A/2, A/6, C/1.
Allogalumna longiplumus (BERL.) 1914. A/2, A/6.
Allogalumna tenuiclavus (BERL.) 1908. A/1, A/8, C/1.

PARAKALUMNIDAE GRANDJ., 1946.

- Neoribates aurantiacum* (OUDSM.) 1900. A/2, A/5, C/1.

PHTHIRACARIDAE PERTY, 1841.

- Tropacarus carinatus* (C. L. KOCH) 1841. A/6, A/11.
Tropacarus pulcherrimus (BERL.) 1887. A/1, A/10, D/3.
Steganacarus magnus (NIC.) 1855. A/10.

EUPHTIRACARINEAE JACOT, 1930.

- Oribotritia decumana* (C. L. KOCH) 1936. A/8, A/11.
Pseudotritia monodactyla (WILLM.) 1920. A/1.

Laut obiger Artenliste habe ich von dem mir zur Verfügung stehenden Material 121 Arten ausgewiesen. Durch diese Zahl kann das Mecsek-Gebirge zu den gut durchgeforschten Gebieten Ungarns gezählt werden. Jedoch ist meine Artenzahl nicht als vollständig zu betrachten. Es sind nämlich Gruppen und Gattungen, deren Artbeschreibungen - wie allgemein bekannt - zerstreut der Weltliteratur zu finden sind. Andererseits verfügte ich von einigen Gattungen - zum Beispiel von *Belba*, *Suctobelba*, *Achipteria* u. s. w. - nicht über eine ausreichende Zahl der mit Gewissheit determinierten Arten, weshalb ich die Determination dieser Arten für eine spätere Publikation verschoben habe.

Unter den eingeholten Arten sind 6 für das Karpaten-Becken neu: *Carabodes forsslundi*, *Liacarus xylariae*, *Zygoribatula frisiae*, *Domitorina plantivaga*, *Hemileius initialis*, *Ophidiotrichus borussicus*, und 14 für unsere Fauna neu, und zwar: *Nothrus bicillatus*, *Heminothrus targionii*, *Oppia falcata*, *Oppia subpectinata*, *Tetracondyla dorni*, *Ceratotoppia quadridentata*, *Liacarus coracinus*, *Protoribates badensis*, *Sphaerozetes piriformis*, *Fuscozetes setosus*, *Galumna lanceatus*, *Allogalumna tenuiclavus*, *Oribatella dudichi*, *Phaenopelops torulosus*.

Das Material mit seinen 121 Arten ist in Ungarn die grösste Lokal-Fauna. Es wäre verfrüht, tiergeographische Folgerungen auf diese provisorischen faunistischen Ergebnisse zu basieren, soviel kann jedoch aus dem Material festgestellt werden, dass die Oribatidenfauna des Mecsek-Gebirges reich in den Wärme liebenden Arten ist, jedoch in der Fauna auch montane Elemente zu finden sind.

Es sei wiederholt bemerkt, dass dieses Bild provisorisch ist und durch weitere Forschungen sich bedeutend ändern wird.

S C H R I F T T U M

1. BALOGH, J.: *Oppia domi* spec. nov., eine neue Moosmilben-Art aus der Südkarpaten. Zool. Anz., 119, 1937, p. 221-223.
2. BALOGH, J.: Magyarország páncélosaikái (Conspectus Oribateonum Hungariae). Mat. Term. Tud. Közl., 39, 1943, p. 1-202.
3. FORSSLUND, K.H.: Über die Gattung *Autogneta* Hull. (Acarî, Oribatei). Zool. Bidr. Uppsala, 35, 1947, 111-117.
4. GRANDJEAN, F.: Le genre *Licneremaeus* Paoli (Acarines). Bull. Soc. Zool., 56, 1931, p. 221-250.
5. GRANDJEAN, F.: Sur deux espèces du genre "Domitorina" n. gen. et les moeurs de *Domitorina plantivaga* Berl. Bull. Soc. Zool. Fr., 75, 1951, 224-242.
6. GRANDJEAN, F.: Sur les genres *Hemileius* Berl. et *Siculobata* n. g. (Acarines, Oribytes). Mem. Mus. Nat. Hist. Fr. 6, 1953, 117-137.
7. GRANDJEAN, F.: Essai de classification des Oribatides (Acarines). Bul. Soc. Zool. Fr., 78, 1953, p. 421-446.
8. HAMMEN, L.: The Oribatei (Acarî) of the Netherlands. Zool. Verhandl., 17, 1952, p. 1-140.
9. PAOLI, G.: Monografia del genere *Damaeosoma* Berl. a generi affini. Redia, 5, 1908, p. 31-91.

10. - SCHWEIZER, J.: Die Landmilben des Schweizerischen Nationalparkes. 34, 1956, p. 1-377. - 11. SELLNICK, M. und FORSSLUND, K. H.: Die Gattung *Carabodes* C. L. Koch in der schwedischen Bodenfauna (Acar. Oribat.). Ark. Zool. 2, 1953, p. 367-384. - 12. SELLNICK, M. und FORSSLUND, K. H.: Die Camisiidae Schwedens (Acar. Oribat.) Ark. Zool. 2, 1953, 473-530. - 13. VITZHUM, H.: Acarina. Bronns Classen und Ordnungen des Tierreiches, 5, 1940-43, p. 1-1011. - 14. WILLMANN, C.: Moosmilben oder Oribatiden (Cryptostigmata) - In: Dahl: Die Tierwelt Deutschlands. 22, 1931, p. 79-200.

OPUSCULA ZOOLOGICA

INSTITUTI ZOOSYSTEMATICI UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

TOM. III.

1960

FASC. 3-4

Über eine kleine Apterygoten-Ausbeute aus Ungarn

Von

J. PACLT

(Zoologische Abteilung der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava)

Der folgende Bericht beruht auf Aufsammlungen, die während einer kurzen Studienreise slowakischer Zoologen nach Ungarn im Jahre 1957 gemacht wurden. Die von der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava unternommene und von der Ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest in dankenswerter Weise genehmigte Reise wurde in drei Arbeitsgruppen organisiert. Die Gruppe, an deren Reise der Verfasser teilnahm, besuchte Ungarn Anfang Oktober 1957. Es wurden insgesamt 221 Individuen von Apterygoten auf 7 verschiedenen Lokalitäten gesammelt. Wie die nachstehende Übersicht der von uns besuchten Lokalitäten zeigt, haben wir dabei besondere Aufmerksamkeit der Höhlenfauna gewidmet (Tapolcai tavasbarlang, Abaliget barlang).

Verzeichnis der Fundorte

I. Kapuvár, etwa 6 km westlich von der Stadt an der Strecke nach Sopron, Eichenwald auf sandigem Boden, 1. X. 1957, 12 Exemplare.

II. Die Höhle von Tapolca (Tapolcai tavasbarlang), verschiedentlich im Innern der Höhle, vorwiegend auf vermodertem Holz, 3. X. 1957, 35 Exemplare. (Folgende Collembolenarten wurden vorher aus dieser Höhle von STACH gemeldet: *Folsomia candida*, *Sinella höfti* und *Lepidocyrtus curvicollis*.)

III. Révfülp (am Plattensee), etwa 1 km von der Gemeinde an der Strecke nach Balatonrendes, lichter Eichenhain, unter Steinen usw., 3. X. 1957, 9 Exemplare. (Von dieser Lokalität erwähnt bereits STACH sehr viele Collembolenarten.)

IV. Szentbalázs, südöstlich von Kapuvár, in gemischtem Wald (*Fagus*, *Quercus cerris*), 4. X. 1957, 23 Exemplare.

V. Mánfa, 1 km von der Höhle, in gemischtem Wald, 4. X. 1957, 7 Exemplare.

VI. Die Höhle von Abaliget (Abaligeti barlang), verschiedentlich im Innern der Höhle, 5. X. 1957, 98 Exemplare. (von Collembolen dieser Höhle waren einige Arten bereits von STACH bekannt: *Hypogastrura armata*, *Onychiurus armatus*, *Onychiurus pseudinermis*, *Heteromurus nitidus*, *Lepidocyrtus curvicollis* und *Arrhopalites pygmaeus*.)

VII. Fehértó, etwa 10 km von Szeged, auf der Wasseroberfläche des Alkalisees, 7. X. 1957., 37 Exemplare.

Die angetroffenen Arten

1. *Hypogastrura (Ceratophysella) armata* (NIC.) - Abaligeti barlang (VI), 1 Ex.
2. *Friesea mirabilis* (TULLB.) - Tapolcai tavasbarlang (II), 3 Ex.
3. *Onychiurus armatus* (TULLB.) - Kapuvár (I), 1 Ex.
4. *Folsomia candida* WILLEM - Tapolcai tavasbarlang (II), 21 Ex.
5. *Proisotoma crassicauda* (TULLB.) - Fehértó (VII), 5 Ex.

6. *Isotomurus palustris* (O. F. MÜLL.) - Fehértó (VII), 1 Ex.
7. *Entomobrya muscorum* (NIC.) - Kapuvár (I), 6 Ex.
8. *Sinella höfti* SCHÄFF. - Tapolcai tavasbarlang (II), 5 Ex.
9. *Lepidocyrtus lanuginosus* (GMBL.) - Abaliget barlang (VI), 9 Ex. - Eine schöne Serie von Tieren, deren grösstes Exemplar beinahe 2 mm misst. Thoms I + II kaum vorragend (selbst bei den grössten Individuen); dadurch und durch eine mässige Beschuppung unterscheiden sich die Tiere von *L. curvicolis* BOURL. und sind mit dieser Art wohl nicht zu verwechseln. Die STACHsche Bezeichnung einiger Funde aus dieser Höhle, ferner aus den Höhlen von Tapolca, Aggtelek und Slizké (=Szelestel barlang in der Südslowakei) als "*L. curvicolis*" scheint nun auf Fehlbestimmungen hinzudeuten. Die von STACH untersuchten Tiere aus den genannten Grotten dürften demgemäss *L. lanuginosus* darstellen.
10. *Pseudosinella octopunctata* BÖRN. - Révfülöp (III), 1 Ex. - Unter diesem Namen verstehe man die durch 5 + 5 Ommen ausgezeichnete Form mit *P. wahlgröni* (BÖRN.) als Synonym.
11. *Orchesella bifasciata* NIC. - Révfülöp (III), 1 Ex.
12. *Heteromurus nitidus* (TEMPL.) - Tapolcai tavasbarlang (II), 6 Ex.; Révfülöp (III), 2 Ex.; Abaliget barlang (VI), 87 Ex. - Die Tiere aus den beiden Höhlen gehören zu der blinden Form (*f. margaritaria*), während ein Individuum von Révfülöp der Form *quadriocellata* und das andere wieder der blinden Form entsprechen.
13. *Cyphoderus bidenticulatus* (PARONA) - Révfülöp (III), 2 Ex. - Eine für die ungarische Fauna anscheinend neue Art.
14. *Tomocerus (Pogonognathellus) longicornis* (O. F. MÜLL.) - Kapuvár (I), 4 Ex.; Szentbalázs (IV), 1 Ex.
15. *Tomocerus (Pogonognathellus) flavescens* (TULLB.) - Abaliget barlang (VI), 1 Ex.
16. *Sminthurides aquaticus* (BOURL.) - Fehértó (VII), 31 Ex. - Die Population ist dadurch gekennzeichnet, dass die Empodialanhänge I, II wenn nicht länger, mindestens so lang wie die Klauen sind.

17. *Campodea fragilis* MEIN. - Kapuvár (I), 1 Ex.

18. *Campodea augens* SILV. - Szenbalázs (IV), 22 Ex.; Mánfa (V), 7 Ex.

19. *Nicoletia phytophila* GERV. - Révfülöp (III), 1 ♂, 2 ♀♀. - Die Beschreibung der Tiere folgt an einer anderen Stelle. Hier sei nur darauf hingewiesen, dass das einzige Männchen - obzwar es geschlechtsreif ist - keine Umbildung in der Struktur der Antennen gegenüber jener der Antennen des Weibchens aufweist, d. h. weder eine beiderseitige flache Erweiterung des 2. Gliedes, noch einen Ansatz (Processus) an demselben Gliede der linken Antenne besitzt. Zwischen dem ♂ und ♀ beobachtet man indes einige sekundäre Geschlechtsunterschiede: a) das krassesste Unterscheidungsmerkmal besteht im Habitus, der beim Männchen campodeiform, beim Weibchen aber leplismaähnlich ist; b) die Behaarung des Tergites X ist beim Männchen einfacher. Das Männchen wurde in viel tieferen Bodenschichten gefunden, als die beiden Weibchen. Neu für die ungarische Fauna.

S C H R I F T T U M

1. PACLT, J.: Sur l'identité et la répartition géographique des *Nicoletia* européens. Acta Fam. Ent. Mus. Nat. Prague, 5, 1950, p. 55-59. - 2. PACLT, J.: *Diphura*. Genera Insectorum, 212, 1957, p. 1-123. - 3. STACH, J.: Die in den Höhlen Europas vorkommenden Arten der Gattung *Onychiurus* Gervais. Prace Muz. Zool., 10, 1934, p. 111-222. - 4. STACH, J.: The species of the genus *Arrhopalites* occurring in European caves. Prace Mus. Pzyrod., 1, 1945, p. 1-47. - 5. STACH, J.: The Apterygoten fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of insects (Family Isotomidae). Acta Monogr. Mus. Hist. Nat., 1, 1947, pp. 488. - 6. STACH, J.: The Apterygoten fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of insects (Families Neogastruridae and Brachystomellidae). Acta Monogr. Mus. Hist. Nat., 2, 1949, pp. 341. - 7. STACH, J.: The Apterygoten fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of insects. (Family Onychiuridae). Acta Monogr. Mus. Hist. Nat., 5, 1954, pp. 219.